

Mazda MPV Werkstatt- handbuch Ergänzung

VORWORT

Dieses Handbuch beschreibt Wartungs-, Reparatur- und Diagnosearbeiten am Mazda MPV.

Für eine fachgerechte Durchführung der Reparatur- und Wartungsarbeiten ist es wichtig, sich mit dem Handbuch vertraut zu machen und es immer griffbereit zum Nachschlagen aufzubewahren.

Der Inhalt dieses Handbuchs, einschließlich der Zeichnungen und technischen Daten, entspricht dem letzten Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung. Falls Änderungen vorgenommen werden, die die Reparaturarbeiten betreffen, stehen die entsprechenden Zusatzinformationen bei den Mazda-Vertragshändlern zur Verfügung. Das Handbuch sollte immer auf dem neuesten Stand gehalten werden.

Die Mazda Motor Corporation behält sich das Recht vor, die Spezifikationen und den Inhalt dieses Handbuchs ohne jegliche Verpflichtung und Vorankündigung zu ändern.

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Buches darf in keiner Form durch Einsatz elektronischer oder mechanischer Mittel, einschließlich der Fotokopie oder Aufzeichnungen, oder durch Verwendung von EDV Systemen ohne vorherige schriftliche Genehmigung reproduziert oder verwendet werden.

**Mazda Motor Corporation
HIROSHIMA, JAPAN**

GELTUNGSUMFANG

Dieses Handbuch gilt für Fahrzeuge ab den auf der folgenden Seite aufgeführten Fahrzeug-Identifikationsnummern (VIN) und bezieht sich auf die dort aufgeführten Handbücher.

INHALT

Titel		Kapitel
Allgemeines		GI
Motor	FS	B1
	GY, AJ	B2
	L3	B3
	MZR-CD (RF Turbo)	B4
Motorschmierung		D
Kühlsystem		E
Kraftstoff- und Abgasentgiftungsanlage	FS	F1
	GY	F2
	L3	F3
	AJ	F4
	MZR-CD (RF Turbo)	F5
Elektrische Anlage (Motor)		G
Kupplung		H
Schaltgetriebe	G15M-R	J1
	A65M-R	J2
Automatikgetriebe	GF4A-EL	K1
	JA5A-EL	K2
Vorder- und Hinterachse		M
Lenkung		N
Bremsen		P
Radaufhängung		R
Karosserie		S
Elektrische Anlage (Karosserie)		T
Heizung und Klimaanlage		U
Technische Daten		TD
Spezialwerkzeuge		ST

Die Erklärungen beziehen sich lediglich auf die fettgedruckten Kapitel (■).

© 2002 Mazda Motor Corporation
GEDRÜCKT IN DEN NIEDERLANDEN, APRIL 2002.
1737-1E-02D

FAHRZEUG-IDENTIFIKATIONSNUMMER

Europa (LHD)

JMZ LW1932*#	200001—	
JMZ LW19R2*#	200001—	
JMZ LW19J7*#	200001—	
JMZ LW6932*#	200001—	
JMZ LW69R2*#	200001—	

GB-Ausführung

JMZ LW19320#	200001—	
JMZ LW19R20#	200001—	

Australien-Ausführung

JM0 LW10J200	200001—	
--------------	---------	--

General Specifications (LHD RHD)

JM6 LW10J200	200001—	
JM8 LW28A*#	200001—	
JM8 LW28J*#	200001—	

WEITERE HANDBÜCHER

Mazda MPV Training Manual

(Australian, European (L.H.D. U.K.),

General (L.H.D.) specs.) 3340-2*-99F

Mazda MPV Werkstatthandbuch (Australien, Europa

(LHD, GB), General specifications (LHD)) 1666-2E-99H

Mazda MPV Werkstatthandbuch Ergänzung (Europa

(LHD, GB), General (L.H.D.) specs.) 1700-2E-00I

Motor-Werkstatthandbuch L8 LF L3 1731-2E-02C

Motor-Werkstatthandbuch MZR-CD (RF Turbo) 1744-2E-02D

Engine Workshop Manual AJ 1743-2*-02D

Schaltgetriebe-Werkstatthandbuch G25M-R. 1441-20-94H

Schaltgetriebe-Werkstatthandbuch A65M-R. 1739-2E-02D

Automatic Transaxle Workshop Manual JA5A-EL ... 1738-1*-02D

Mazda MPV Verkabelungsdiagramm (Europa (LHD)) . 5544-2E-02D

Mazda MPV Wiring Diagram (U.K. specs.) 5545-1E-02D

Mazda MPV Wiring Diagram

(Australian, General (R.H.D.) specs.) 5546-1*-02D

Mazda MPV Wiring Diagram (General (L.H.D.) specs.) 5547-10-02D

Mazda MPV Karosserie-Werkstatthandbuch

(Australien, Europa (LHD, GB), General Specifications

(LHD)3341-2E-99I

EOBD Training Manual. 3345-2*-00B

* : Steht für den Druckort

A—Australien

E—Europa

0—Japan

ACHTUNG

Arbeiten an einem Kraftfahrzeug können gefährlich sein. Wenn Sie keine arbeitsbezogene Ausbildung erhalten haben, erhöht sich das Verletzungs- und Schadenrisiko sowie die Gefahr, dass die Arbeiten nicht fachgerecht durchgeführt werden. Die empfohlenen Arbeitsverfahren für das in diesem Handbuch beschriebene Fahrzeug wurden für von Mazda ausgebildete Mechaniker entwickelt. Dieses Handbuch kann auch für nicht von Mazda ausgebildete Mechaniker hilfreich sein, jedoch ist ein Mechaniker mit unserer arbeitsbezogenen Ausbildung bei der Durchführung der Arbeiten einem geringeren Risiko ausgesetzt. Von allen Benutzern dieses Handbuchs wird jedoch die Kenntnis allgemeiner Sicherheitsvorschriften erwartet.

Dieses Handbuch enthält Abschnitte, die mit "Achtung" und "Vorsicht" bezeichnet sind und die sich auf Gefahren beziehen, denen ein Mechaniker im allgemeinen nicht unbedingt begegnet. Die Anweisungen sind zu befolgen, um sowohl das Verletzungsrisiko als auch die Gefahr, das Fahrzeug durch unsachgemäße Wartungs- bzw. Reparaturarbeiten zu beschädigen, so gering wie möglich zu halten. Dabei ist zu bedenken, dass bei den Hinweisen unter "Achtung" und "Vorsicht" nur die wichtigsten Punkte angesprochen werden, da es nicht möglich ist, bei allen Arbeitsschritten auf die Gefahren hinzuweisen, die bei Nichteinhaltung der Anweisungen entstehen können.

Bei den in diesem Handbuch empfohlenen und beschriebenen Verfahren handelt es sich um wirksame Methoden zur Durchführung von Wartungs- und Reparaturarbeiten. Für einige Arbeiten werden Spezialwerkzeuge benötigt. Bei Abweichung von den empfohlenen Verfahren und bei der Verwendung von anderen Werkzeugen sollte stets an die Sicherheit des Mechanikers gedacht werden und sichergestellt sein, dass das Fahrzeug weiterhin betriebssicher bleibt.

Der Inhalt dieses Handbuchs, einschließlich der Zeichnungen und technischen Daten, entspricht dem letzten Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung. Die Mazda Motor Corporation behält sich das Recht vor, sowohl die Konstruktion der Fahrzeuge als auch den Inhalt dieses Handbuchs ohne jegliche Verpflichtung und Vorankündigung zu ändern.

Bauteile sollten immer durch Original-Ersatzteile von Mazda oder durch Teile gleichwertiger Qualität ersetzt werden. Falls Ersatzteile geringerer Qualität verwendet werden, ist stets an die Sicherheit des Mechanikers zu denken und sicherzustellen, dass das Fahrzeug weiterhin betriebssicher bleibt.

Die Mazda Motor Corporation haftet nicht für etwaige Probleme, die durch die Verwendung dieses Handbuchs entstehen und beispielsweise auf eine unzureichende arbeitsbezogene Ausbildung, die Verwendung von ungeeigneten Werkzeugen oder Ersatzteilen minderwertiger Qualität oder die Nichtbeachtung von Zusatzinformationen zu diesem Handbuch zurückzuführen sind.

ALLGEMEINES

GI

FAHRZEUG-IDENTIFIKATIONSNUMMER	GI-2
FAHRZEUG-IDENTIFIKATIONSNUMMER	GI-2
HINWEISE ZUM GEBRAUCH DIESES	
HANDBUCHS	GI-3
ÜBERBLICK	GI-3
GRUNDLEGENDES	GI-4
SST	GI-4
ELEKTRISCHE ANLAGE	GI-4
STECKVERBINDER	GI-4
POSITION DER IDENTIFIKATIONSNUMMERN .	GI-6
MOTOR-IDENTIFIKATIONSNUMMER.....	GI-6
NEUE BEGRIFFE BZW. ABKÜRZUNGEN	GI-7
TABELLE NEUER BEGRIFFE BZW.	
ABKÜRZUNGEN.....	GI-7
ABKÜRZUNGEN	GI-9
ABKÜRZUNGSTABELLE	GI-9
WARTUNG	GI-10
WARTUNGSPLAN.....	GI-10

FAHRZEUG-IDENTIFIKATIONSNUMMER

FAHRZEUG-IDENTIFIKATIONSNUMMER

FAHRZEUG-IDENTIFIKATIONSNUMMER

Europa (LHD, GB), Australien, General Specifications (RHD)

AME200800021W02

J M Z L W 1 9 F 2 3 0 1 2 3 4 5 6

Serien-Nr. 100001

Australien, General Specifications (RHD)

Keine Bedeutung 0 (Leertziffer)

Sonstige: Werk 0 = Hiroshima
1 = Hofu

Australien, General Specifications (RHD), GB 0 (Leertziffer)
Keine Bedeutung

Europa (LHD) Keine Bedeutung 3 bis 9 (Leertziffer)

Sonstige: Modelljahr 2 = 2002, 3 = 2003

Australien, General Specifications (RHD)

Code für kleine Änderung 2

Sonstige: Getriebe 2 = 5MT

7 = 5EAT

3 = L3

R = RF

J = AJ

Motor

Australien, General Specifications (RHD) Keine Bedeutung 0 (Leertziffer)

Sonstige: Karosserie 9 = Kombi

Australien, General Specifications (RHD) Karosserie 1 = Geschlossene Karosserie

Sonstige: Antriebsachse 1 = 4x2 [7 Personen], 6 = 4X2 (6 Personen)

Modellreihe und Serie LW = MPV

Internationale Herstellerkennung

JM6 = General Specifications (RHD)

JM0 = Australien

JMZ = Europa (LHD, GB)

AME2011W001

FAHRZEUG-IDENTIFIKATIONSNUMMER, HINWEISE ZUM GEBRAUCH DIESES

General Specifications (LHD)

J	M	8	L	W	2	8	G	*	3	#	1	2	3	4	5	6	
											Serien-Nr.						100001
											Werk						0 = Hiroshima 1 = Hofu
											Modelljahr						3 = 2003
											Prüfziffer						* = 0 bis 9 und X
											Motor und Airbagsystem						A = AJ, ohne Seitenairbag J = AJ, mit Seitenairbag
											Karosserie						8 = MPV (Kombi)
											Zulässiges Fahrzeug-Gesamtgewicht						2 = Klasse D (2268 - 1721 kg)
											Modellreihe und Serie						LW = MPV
											Internationale Herstellerkennung						General Specifications (LHD)

AME2011W002

End Of Sie

HINWEISE ZUM GEBRAUCH DIESES HANDBUCHS

ÜBERBLICK

AME201000001W06

- Dieses Handbuch enthält nur Änderungen/Ergänzungen, die als Ergänzung zu dem bereits vorhandenen Material dient. Deshalb enthält es vielleicht nicht die entsprechenden Servicemaßnahmen, die notwendig sind, die in diesem Handbuch beschriebenen Servicearbeiten durchzuführen. In diesem Fall wird nur der betreffende Abschnitt (z. B. "Siehe Abschnitt B") angegeben. Für Details siehe zutreffendes Kapitel des vorhandenen Materials.

End Of Sie

GRUNDLEGENDES , ELEKTRISCHE ANLAGE

GRUNDLEGENDES

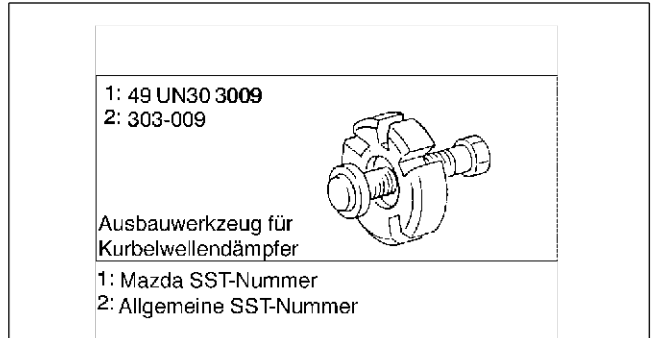
SST

- Einige allgemeine **SSTs** o.Ä. **SSTs** müssen für die Reparatur verwendet werden. Darauf achten, dass diese **SSTs** mit allgemeinen Nummern für **SSTs** markiert sind.
- Darauf achten, dass eine allgemeine Nummer für **SST** zusammen mit der entsprechenden Nummer für **SST** von Mazda aufgeführt wird, wie unten gezeigt.

AME201400004W13

Beispiel (Kapitel ST)

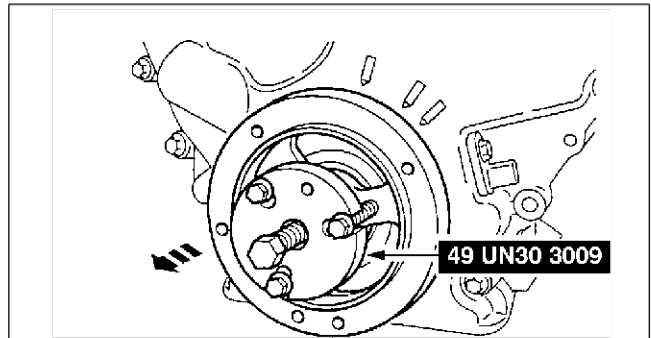
- Sowohl Nummern für **SST** von Mazda und allgemeine Nummern werden angezeigt.



AMU2014W001

Beispiel (außer Kapitels ST)

- Nur Nummern für **SST** von Mazda werden angezeigt.



YMU000AA5

End Of Se

ELEKTRISCHE ANLAGE

STECKVERBINDER

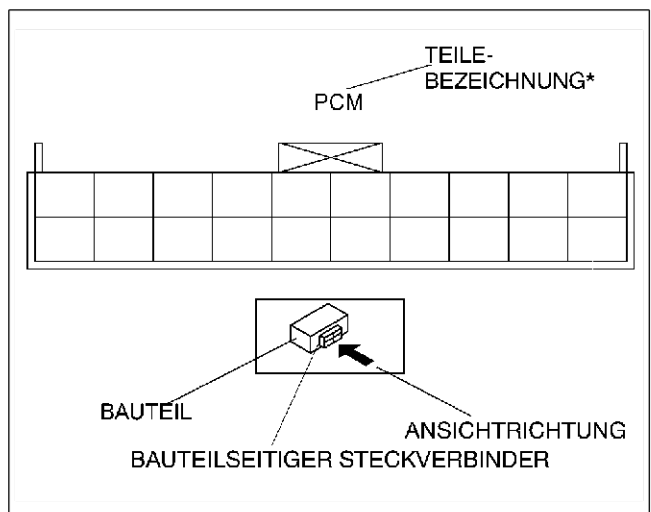
AME201700006W05

Ansicht von Steckverbindern

Bauteilseitiger Steckverbinder

Ansicht erfolgt von der Klemmenseite.

- * : Bauteilbezeichnungen sind nur bei Darstellung mehrerer Steckverbinder angegeben.



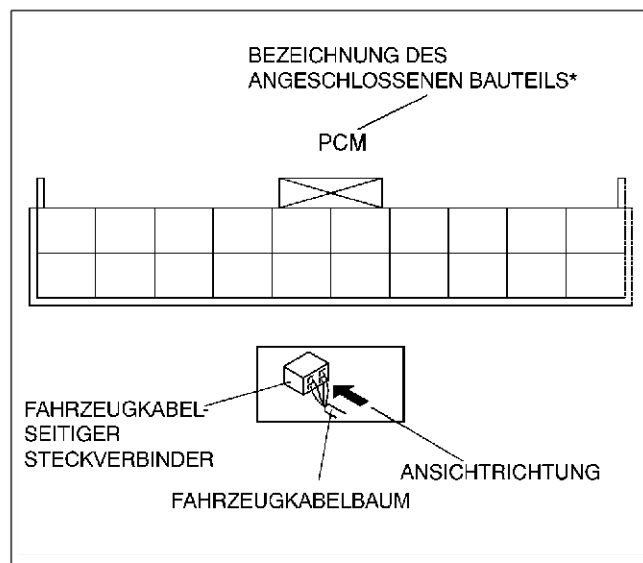
WGIWXX0100E

ELEKTRISCHE ANLAGE

Steckverbinder des fahrzeugseitigen Kabelbaums

Ansicht erfolgt von der Kabelseite.

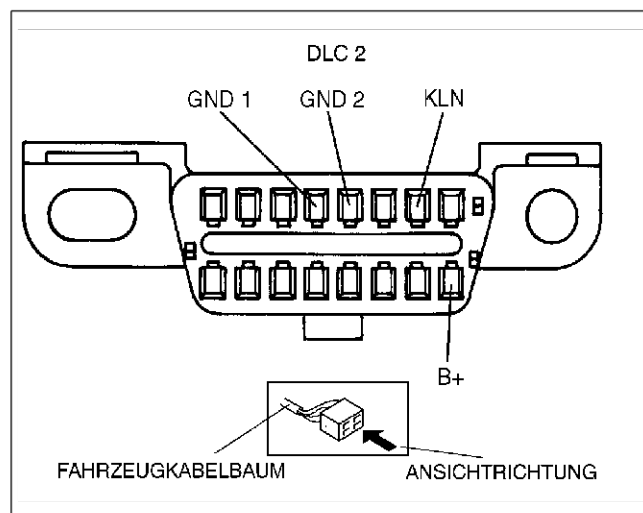
- * : Bauteilbezeichnungen sind nur bei Darstellung mehrerer Steckverbinder angegeben.



WGIWXX0101E

Sonstiges

Da die Steckverbinder des fahrzeugseitigen Kabelbaums, wie etwa der DLC 2, von der Klemmenseite aus betrachtet werden muss, sind diese klemmenseitig dargestellt.



WGIWXX0102E

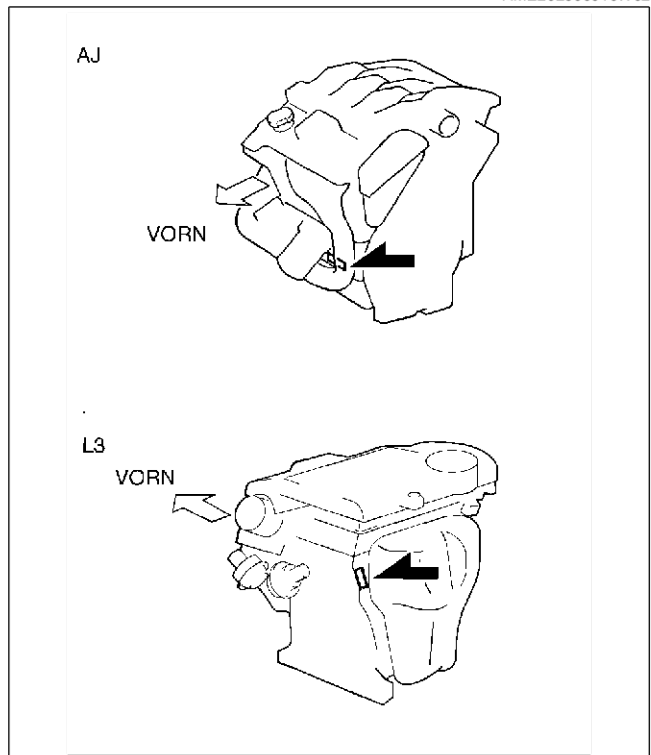
End Of Sie

POSITION DER IDENTIFIKATIONSNUMMERN

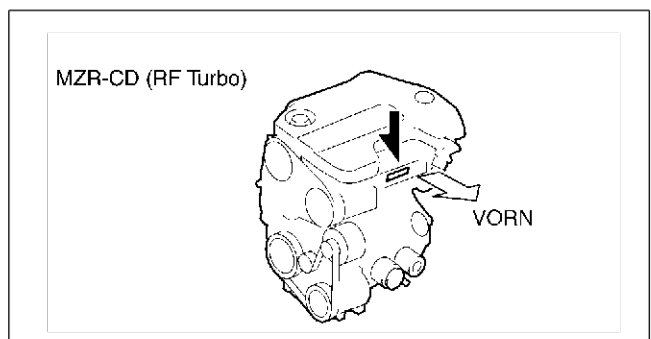
POSITION DER IDENTIFIKATIONSNUMMERN

MOTOR-IDENTIFIKATIONSNUMMER

AME202600010W02



AME2026W002



AME2026W003

End Of Seite

NEUE BEGRIFFE BZW. ABKÜRZUNGEN

NEUE BEGRIFFE BZW. ABKÜRZUNGEN

TABELLE NEUER BEGRIFFE BZW. ABKÜRZUNGEN

AME202800020W01

GI

- In der folgenden Tabelle werden alte und neue Begriffe/Abkürzungen gegenübergestellt.

Neu		Alt		Anmerkung
Abkürzung	Bezeichnung	Abkürzung	Bezeichnung	
AP	Gaspedal	—	Gaspedal	
ACL	Luftfilter	—	Luftfilter	
A/C	Klimaanlage	—	Klimaanlage	
BARO	Luftdruck	—	Luftdruck	
B+	Batteriespannung (+)	V _B	Batteriespannung	
—	Bremslichtschalter	—	Bremslichtschalter	
—	Korrekturwiderstand	—	Korrekturwiderstand	#6
CMP-Sensor	Nockenwellensensor	—	Kurbelwinkelsensor	
CAC	Ladeluftkühler	—	Ladeluftkühler	
CLS	Geschlossener Regelkreis	—	Regelkreis	
CTP	Leerlaufstellung	—	Leerlauf	
—	Leerlaufschalter	—	Leerlaufschalter	
CPP	Kupplungspedalschalter	—	Kupplungspedalschalter	
CIS	Elektronische Kraftstoffeinspritzung	EGI	Elektronische Kraftstoffeinspritzung	
CS-Sensor	Regelhüllensensor	CSP-Sensor	Regelhüllensensor	#6
CKP-Sensor	Kurbelwinkelgeber	—	Kurbelwinkelsensor 2	
DLC	Diagnosestecker	—	Diagnosestecker	
DTM	Diagnoseprüfung	—	Prüfmodus	#1
DTC	Störungscode(s)	—	Störungscode(s)	
DI	Zündsystem mit Verteiler	—	Funkenzündung	
DLI	Verteilerloses Zündsystem	—	Spulenzündung	
EI	Elektronische Zündung	—	Elektronische Zündung	#2
ECT	Kühlmitteltemperatur	—	Kühlmitteltemperatur	
EM	Motormodifikation	—	Motormodifikation	
—	Motordrehzahlsignal	—	Motordrehzahlsignal	
EVAP	Kraftstoffdampfentlüftung	—	Kraftstoffdampfentlüftung	
EGR	Abgasrückführung	—	Abgasrückführung	
FC	Lüftersteuerung	—	Lüftersteuerung	
FF	Flexible Kraftstoffleitung	—	Flexible Kraftstoffleitung	
4GR	4. Gang	—	Overdrive	
—	Kraftstoffpumpenrelais	—	Kraftstoffpumpenrelais	#3
FSO-Solenoid	Kraftstoff-Abschaltmagnetventil	FCV	Kraftstoff-Abschaltmagnetventil	#6
GEN	Generator	—	Generator	
GND	Masse	—	Masse	
HO2S	Beheizte Lambdasonde	—	Lambdasonde	Mit Heizung
IAC	Leerlauffüllungsregelung	—	Leerlaufdrehzahlregelung	
—	IDM-Relais	—	Überströmventil-Relais	#6
—	Fehlerhaftes Übersetzungsverhältnis	—	—	
—	Einspritzpumpe	FIP	Kraftstoffeinspritzpumpe	#6
—	Turbinen-Drehzahlsensor (Eingabesignal)	—	Impulsgeber	
IAT	Ansauglufttemperatur	—	Ansauglufttemperatur	
KS	Klopfsensor	—	Klopfsensor	
MIL	Störungsanzeigeleuchte	—	Störungsanzeigeleuchte	
MAP	Saugrohrdruck	—	Ansaugluftdruck	
MAF-Sensor	Luftmassenmesser	—	Luftmengenmesser	
MFI	Mehrpunkteinspritzung	—	Mehrpunkteinspritzung	
OBD	On-Board-Diagnose	—	Diagnose/Selbstdiagnose	
OL	Offener Regelkreis	—	Offener Regelkreis	
—	Ausgangsdrehzahlsensor	—	Geschwindigkeitssensor 1	
OC	Oxidationskatalysator	—	Katalysator	
O2S	Lambdasonde	—	Lambdasonde	
PNP	Park-/Neutralstellung	—	Park-/Neutralstellung	
—	PCM-Steuerrelais	—	Hauptrelais	#6

NEUE BEGRIFFE BZW. ABKÜRZUNGEN

Neu		Alt		Anmerkung
Abkürzung	Bezeichnung	Abkürzung	Bezeichnung	
PSP	Öldruck der Servolenkung	—	Öldruck der Servolenkung	
PCM	Motor-/Getriebesteuergerät	ECU	Motorsteuergerät	#4
—	Hauptdruckmagnetventil	—	Hauptdruckmagnetventil	
PAIR	Sekundärlufteinblassystem (pulsierend)	—	Sekundärlufteinblassystem	Pulsierende Einblasung
—	Pumpendrehzahlsensor	—	NE-Sensor	#6
AIR	Sekundärlufteinblassystem	—	Sekundärlufteinblassystem	Einblasung mit Kompressor
SAPV	Sekundärluftventil	—	Reedventil	
SFI	Sequentielle Mehrpunkteinspritzung	—	Sequentielle Kraftstoffeinspritzung	
—	Magnetventil A	—	1–2-Magnetventil	
		—	Magnetventil A	
—	Magnetventil B	—	2-3-Schaltmagnetventil	
		—	Magnetventil B	
—	Magnetventil C	—	3–4-Magnetventil	
3GR	3. Gang	—	3. Gang	
TWC	Dreiwege-Katalysator	—	Katalysator	
TB	Drosselklappengehäuse	—	Drosselklappengehäuse	
TP-Sensor	Drosselklappensensor	—	Drosselklappensensor	
TCV	Spritzverstellerventil	TCV	Spritzverstellerventil	#6
TCC	Wandlerüberbrückung	—	Wandlerüberbrückung	
TCM	Getriebesteuergerät	—	EC-AT-Steuergerät	
—	Getriebeöl-Temperatursensor	—	ATF-Temperatursensor	
TR	Fahrstufenschalter	—	Anlasssperrschalter	
TC	Turbolader	—	Turbolader	
VSS	Geschwindigkeitssensor	—	Geschwindigkeitssensor	
VR	Spannungsregler	—	Transistorregler	
VAF-Sensor	Luftmassenmesser	—	Luftmengenmesser	
WU-TWC	Dreiwege-Vorkatalysator	—	Katalysator	#5
WOT	Vollgasstellung	—	Ganz geöffnet	

#1 : Störungscode hängen vom Prüfmodus ab.

#2 : Vom ECM (PCM) gesteuert

#3 : In einigen Modellen gibt es ein Kraftstoffpumpenrelais, das die Pumpendrehzahl steuert. Dieses Relais wird jetzt als Kraftstoffpumpenrelais (Drehzahl) bezeichnet.

#4 : Steuergerät für Motor und Getriebe

#5 : Direkt mit dem Auslasskrümmer verbunden

#6 : Teilebezeichnung für Dieselmotor

End Of Site

ABKÜRZUNGEN

ABKÜRZUNGEN

ABKÜRZUNGSTABELLE

AME203000011W01

ABS	Antiblockiersystem
ABDC	n. UT
ACC	Nebenverbraucher
ATDC	n. OT
ATF	Automatikgetriebeöl
ATX	Automatikgetriebe
BBDC	v. UT
UT	Unterer Totpunkt
v. OT	v. OT
CAN	Steuergeräte-Netzwerk
CM	Steuergerät
DEI	Zweifach-Zündung
DOHC	Doppelte oberliegende Nockenwelle
E/L	Elektrische Last
GPS	Globales Positionierungssystem
HI	Zu hoch
HU	Hydraulikeinheit
IDM	Einspritzventil-Treibermodul
IG	Zündung
IMCC	Ansaugkrümmer-Steuersystem
KOEO	Schlüssel steckt, Motor aus
KOER	Schlüssel steckt, Motor läuft
LCD	Flüssigkristallanzeige
VL	Links vorn
L	Links
LHD	Linkslenker
LO	Niedrig
HL	Links hinten
M	Motor

MAX	Maximum
MIN	Minimum
MT	Schaltgetriebe
O/D	Overdrive
OCV	Nockenwellen-Stellventil
OFF (AUS)	Aus
ON (EIN)	Ein
P/S	Servolenkung
PID	Parameter-Identifizierung
PCV	Kurbelgehäuseentlüftung
PRC	Druckreglersteuerung
RDS	Radiodatensteuersystem
VR	Rechts vorn
R	Rechts
RHD	Rechtslenker
HR	Rechts hinten
SAS	Spezialaufprallsensor (Airbag)
SEI	Einfach-Zündung
SST	Spezialwerkzeug
SW	Schalter
OT	Oberer Totpunkt
TFT	Getriebeöltemperatur
TNS	Schluss-/Kennzeichenleuchte
VBC	Variable Ladedrucksteuerung
VENT	Ventilation
VIS	Variable Ansaugluft-Masseaufladung
VSC	Variable Verwirbelungssteuerung
VTCS	Ansaugluft-Fallstromsteuerung
WDS	Weltweites Diagnosesystem

End Of Sie

WARTUNG

WARTUNG

WARTUNGSPLAN

AME203400013W01

Für Europa (LHD GB)

Zeichenerklärung:

- I : Prüfen: Prüfen und ggf. reinigen, reparieren einstellen oder austauschen. (Öldurchtränkte Luftfiltereinsätze können nicht mit Druckluft gereinigt werden.)
 R : Austauschen
 T : Nachziehen
 L : Schmieren
 C : Reinigen

Anmerkungen:

- Nur eine einwandfreie Funktion der Zündung und Kraftstoffanlage garantieren eine wirksame Kraftstoffverdunstung sowie einen verbrauchsgünstigen Motorbetrieb. Es wird deshalb empfohlen, Arbeiten an diesen Baugruppen nur in autorisierten Mazda-Werkstätten durchführen zu lassen.
- Nach dem beschriebenen Zeitraum die beschriebene Wartung in den empfohlenen Intervallen durchführen.
- Bei Arbeiten, die mit einem* bezeichnet sind, folgende Punkte beachten:
 - *1: Wird das Fahrzeug überwiegend unter einer der folgenden Bedingungen eingesetzt, das Motoröl und den Ölfilter alle 10.000 km (6.250 Meilen) oder früher wechseln.
 - a. Fahren unter staubigen Bedingungen.
 - b. Längerer Leerlaufbetrieb oder hauptsächlich Fahrten mit niedriger Geschwindigkeit.
 - c. Längeres Fahren bei kalten Temperaturen oder überwiegender Kurzstreckenbetrieb
 - *2: Ebenso die Keilriemen der Servolenkung und der Klimaanlage (falls vorhanden) prüfen und einstellen.
 - *3: Bei starker Bremsbelastung wie in den Bergen oder in extrem feuchtem Klima bzw. bei sehr häufigem Bremsen die Bremsflüssigkeit jährlich wechseln.
 - *4: Falls das Fahrzeug überwiegend in sehr staubigen oder sandigen Gebieten gefahren wird, den Luftfiltereinsatz häufiger als im Wartungsplan angegeben reinigen und, falls erforderlich, austauschen.
 - *5: Den Steuerriemen alle 100.000 km (62.500 Meilen) austauschen. Anderenfalls drohen Motorschäden.
 - *6: Den Steuerriemen alle 120.000 km (75.000 Meilen) austauschen. Anderenfalls drohen Motorschäden.

Wartungsposten	Wartungsintervall (Anzahl der Monate oder km (Meilen), je nachdem, was zuerst eintritt)									
	Monate	12	24	36	48	60	72	84	96	108
	×1.000 km	20	40	60	80	100	120	140	160	180
	×1.000 Meilen	12,5	25	37,5	50	62,5	75	87,5	100	112,5
OTTOMOTOR										
Zündkerzen	Alle 100.000 km (62.500 Meilen) austauschen									
Luftfiltereinsatz *4				R			R			R
EGR-System					I				I	
DIESELMOTOR										
Ventilspiel		I					I			
Steuerriemen	Finnland, Schweden, Norwegen*5	Alle 100.000 km (62.500 Meilen) austauschen								
	Andere*6	Alle 120.000 km (75.000 Meilen) austauschen								
Kraftstofffilter				R			R			R
Kraftstoffeinspritzung		I		I			I			I
Luftfiltereinsatz *4		C	C	R	C	C	R	C	C	R
EGR-System				I			I			I
OTTOMOTOR und DIESELMOTOR										
Motoröl *1		R	R	R	R	R	R	R	R	R
Motorölfilter *1		R	R	R	R	R	R	R	R	R
Keilriemen *2				I			I			I
Kühlsystem (einschließlich Korrektur des Kühlmittelstands)			I		I		I		I	
Kühlmittel	Nach den ersten 4 Jahren bzw. 100.000 km (62.500 Meilen) wechseln; danach alle 2 Jahre									

WARTUNG

Wartungsposten	Wartungsintervall (Anzahl der Monate oder km (Meilen), je nachdem, was zuerst eintritt)									
	Monate	12	24	36	48	60	72	84	96	108
	×1.000 km	20	40	60	80	100	120	140	160	180
	×1.000 Meilen	12,5	25	37,5	50	62,5	75	87,5	100	112,5
Kraftstoffleitungen und -schläuche			I		I		I		I	
Batteriesäurestand und Säuredichte		I	I	I	I	I	I	I	I	I
Brems- und Kupplungspedal		I	I	I	I	I	I	I	I	I
Bremsflüssigkeit *3			R		R		R		R	
Bremsleitungen, Schläuche und Anschlüsse		I	I	I	I	I	I	I	I	I
Feststellbremse		I	I	I	I	I	I	I	I	I
Bremskraftverstärker und -leitungen		I	I	I	I	I	I	I	I	I
Scheibenbremsen		I	I	I	I	I	I	I	I	I
Trommelbremsen		I	I	I	I	I	I	I	I	I
Servolenkungsöl, Leitungen, Schläuche und Anschlüsse		I	I	I	I	I	I	I	I	I
Funktion von Lenkung und Lenkgestänge			I		I		I		I	
Schaltgetriebeöl						R				
Kugelgelenke der Vorder- bzw. Hinterradaufhängung			I		I		I		I	
Staubmanschetten der Antriebswelle			I		I		I		I	
Auspuffanlage und Hitzeschilde			I		I		I		I	
Frischluftfilter (falls vorhanden)		R	R	R	R	R	R	R	R	R
Schrauben und Muttern der Sitze			I		I		I		I	
Karosseriezustand (Korrosion und Lackschäden)		Jährlich prüfen								

GI

WARTUNG

Israel-Ausführung Zeichenerklärung:

- I : Prüfen: Prüfen und ggf. reinigen, reparieren einstellen oder austauschen. (Öldurchtränkte Luftfiltereinsätze können nicht mit Druckluft gereinigt werden.)
R : Austauschen
T : Nachziehen
L : Schmieren
C : Reinigen

Anmerkungen:

- Nur eine einwandfreie Funktion der Zündung und Kraftstoffanlage garantieren eine wirksame Kraftstoffverdunstung sowie einen verbrauchsgünstigen Motorbetrieb. Es wird deshalb empfohlen, Arbeiten an diesen Baugruppen nur in autorisierten Mazda-Werkstätten durchführen zu lassen.
- Nach dem beschriebenen Zeitraum die beschriebene Wartung in den empfohlenen Intervallen durchführen.
- Bei Arbeiten, die mit einem* bezeichnet sind, folgende Punkte beachten:
 - *1: Wird das Fahrzeug überwiegend unter einer der folgenden Bedingungen eingesetzt, das Motoröl und den Ölfilter alle 10.000 km (6.000 Meilen) oder früher wechseln.
 - a. Fahren unter staubigen Bedingungen.
 - b. Längerer Leerlaufbetrieb oder hauptsächlich Fahrten mit niedriger Geschwindigkeit.
 - c. Längeres Fahren bei kalten Temperaturen oder überwiegender Kurzstreckenbetrieb
 - *2: Ebenso die Keilriemen der Servolenkung und der Klimaanlage (falls vorhanden) prüfen und einstellen.
 - *3: Bei starker Bremsbelastung wie in den Bergen oder in extrem feuchtem Klima bzw. bei sehr häufigem Bremsen die Bremsflüssigkeit jährlich wechseln.
 - *4: Falls das Fahrzeug überwiegend in sehr staubigen oder sandigen Gebieten gefahren wird, den Luftfiltereinsatz häufiger als im Wartungsplan angegeben reinigen und, falls erforderlich, austauschen.
 - *5: Bei dieser Prüfung die gesamte elektrische Anlage prüfen, d.h. alle Leuchten, Wischer- und Waschanlagen (einschl. Wischerblätter) und elektrische Fensterheber.

Wartungsposten	Wartungsintervall (Anzahl der Monate oder km (Meilen), je nachdem, was zuerst eintritt)												
	Monate	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144
	×1.000 km	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
	×1.000 Meilen	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90	99	108
Keilriemen *2	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Motoröl *1	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Motorölfilter *1	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Kühlsystem (einschließlich Korrektur des Kühlmittelstandes)		I		I		I		I		I		I	
Kühlmittel	Nach den ersten 4 Jahren bzw. 90.000 km (54.000 Meilen) wechseln; danach alle 2 Jahre												
Luftfiltereinsatz *4	C	C	C	R	C	C	C	C	R	C	C	C	R
Kraftstofffilter					R					R			
Kraftstoffleitungen und -schläuche		I		I		I		I		I		I	
Zündkerzen	Alle 90.000 km (54.000 Meilen) austauschen												
EGR-System (falls vorhanden)				I					I				I
Kraftstoffdampfentlüftung				I					I				I
Batteriesäurestand und Säuredichte	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Bremspedal	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Bremsleitungen, Schläuche und Anschlüsse	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Bremsflüssigkeit *3	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I
Feststellbremse	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Bremskraftverstärker und -leitungen	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Scheibenbremsen	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Trommelbremsen	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Servolenkungsöl, Leitungen, Schläuche und Anschlüsse	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Funktion von Lenkung und Lenkgestänge		I		I		I		I		I		I	
Automatikgetriebeölstand		I		I		I		I		I		I	
Kugelgelenke der Vorder- bzw. Hinterradaufhängung			I		I		I		I		I		I

WARTUNG

Wartungsposten	Wartungsintervall (Anzahl der Monate oder km (Meilen), je nachdem, was zuerst eintritt)												
	Monate	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144
	×1.000 km	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
	×1.000 Meilen	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90	99	108
Staubmanschetten der Antriebswelle													
Auspuffanlage und Hitzeschilde													
Frischlufffilter (falls vorhanden)	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Karosseriezustand (Korrosion und Lackschäden)	Jährlich prüfen												
Schrauben und Muttern der Sitze													
Gesamte elektrische Anlage *5													

GI

WARTUNG

Für General Specifications (LHD, RHD)

Zeichenerklärung:

- I : Prüfen: Prüfen und ggf. reinigen, reparieren einstellen oder austauschen. (Öldurchtränkte Luftfiltereinsätze können nicht mit Druckluft gereinigt werden.)
R : Austauschen
T : Nachziehen
L : Schmieren
C : Reinigen

Anmerkungen:

- Nur eine einwandfreie Funktion der Zündung und Kraftstoffanlage garantieren eine wirksame Kraftstoffverdunstung sowie einen verbrauchsgünstigen Motorbetrieb. Es wird deshalb empfohlen, Arbeiten an diesen Baugruppen nur in autorisierten Mazda-Werkstätten durchführen zu lassen.
- Nach dem beschriebenen Zeitraum die beschriebene Wartung in den empfohlenen Intervallen durchführen.
- Bei Arbeiten, die mit einem* bezeichnet sind, folgende Punkte beachten:
 - *1: Wenn das Fahrzeug unter einer der folgenden Bedingungen betrieben wird, das Motoröl und den Ölfilter öfters als in den empfohlenen Intervallen wechseln.
 - a. Fahren unter staubigen Bedingungen.
 - b. Längerer Leerlaufbetrieb oder hauptsächlich Fahrten mit niedriger Geschwindigkeit.
 - c. Längeres Fahren bei kalten Temperaturen oder überwiegender Kurzstreckenbetrieb
 - *2: Ebenso die Keilriemen der Servolenkung und der Klimaanlage (falls vorhanden) prüfen und einstellen.
 - *3: Bei starker Bremsbelastung wie in den Bergen oder in extrem feuchtem Klima bzw. bei sehr häufigem Bremsen die Bremsflüssigkeit jährlich wechseln.
 - *4: Falls das Fahrzeug überwiegend in sehr staubigen oder sandigen Gebieten gefahren wird, den Luftfiltereinsatz häufiger als im Wartungsplan angegeben reinigen und, falls erforderlich, austauschen.
 - *5: Bei dieser Prüfung die gesamte elektrische Anlage prüfen, d.h. alle Leuchten, Wischer- und Waschanlagen (einschl. Wischerblätter) und elektrische Fensterheber.

Wartungsposten	Wartungsintervall																
	Anzahl der Monate oder km (Meilen), je nachdem, was zuerst eintritt																
	Monate	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90	96
	×1.000 km	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160
	×1.000 Meilen	6,25	12,5	18,75	25	31,25	37,5	43,75	50	56,25	62,5	68,75	75	81,25	87,5	93,75	100
Zündkerzen	Alle 100.000 km (62.500 Meilen) austauschen																
Kraftstofffilter					R				R				R				R
Kraftstoffdampfentlüftung (falls vorhanden)		I		I		I		I		I		I		I		I	
Luftfiltereinsatz *4		C		C		R		C		C		R		C		C	
Motoröl *1	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Motorölfilter *1	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Keilriemen *2	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Kühlsystem		I		I		I		I		I		I		I		I	
Kühlmittel	Alle 2 Jahre austauschen																
Kraftstoffleitungen und -schläuche		I		I		I		I		I		I		I		I	
EGR-System (falls vorhanden)		I		I		I		I		I		I		I		I	
Batteriesäurestand und Säuredichte		I		I		I		I		I		I		I		I	
Scheinwerfereinstellung			I			I			I			I			I		
Brems- und Kupplungspedal	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Bremsleitungen, Schläuche und Anschlüsse		I		I		I		I		I		I		I		I	
Bremsflüssigkeit *3	I	I	I	R	I	I	I	R	I	I	I	R	I	I	I	I	R
Feststellbremse	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Bremskraftverstärker und -leitungen		I		I		I		I		I		I		I		I	
Scheibenbremsen	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Trommelbremsen		I		I		I		I		I		I		I		I	
Servolenkungsöl, Leitungen, Schläuche und Anschlüsse	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Funktion von Lenkung und Lenkgestänge		I		I		I		I		I		I		I		I	
Schaltgetriebeöl										R							
Ölstand des Automatikgetriebeöls		I		I		I		I				I		I		I	

WARTUNG

Wartungsposten	Wartungsintervall																
	Anzahl der Monate oder km (Meilen), je nachdem, was zuerst eintritt																
	Monate	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90	96
	×1.000 km	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160
	×1.000 Meilen	6,25	12,5	18,75	25	31,25	37,5	43,75	50	56,25	62,5	68,75	75	81,25	87,5	93,75	100
Automatikgetriebeöl						R					R					R	
Kugelgelenke der Vorder- bzw. Hinterradaufhängung					I				I				I				I
Staubmanschetten der Antriebswelle					I				I				I				I
Schrauben und Muttern an Fahrwerk und Karosserie		T			T		T		T		T		T		T		T
Hitzeschilder der Auspuffanlage					I				I				I				I
Frischluftfilter (falls vorhanden)		R			R		R		R		R		R		R		R
Karosseriezustand (Korrosion und Lackschäden)		Jährlich prüfen															
Reifen (einschl. Reserverad) (inklusive Korrektur des Reifendrucks)		I			I		I		I		I		I		I		I
Gesamte elektrische Anlage *5		I			I		I		I		I		I		I		I

GI

WARTUNG

Für Australien

- I. Prüfen und ggf. reinigen, reparieren einstellen oder austauschen. (Öldurchtränkte Luftfiltereinsätze können nicht mit Druckluft gereinigt werden.)
 R. Austauschen
 T. Nachziehen
 L. Schmieren
 C. Reinigen

Anmerkungen:

- Nur eine einwandfreie Funktion der Zündung und Kraftstoffanlage garantieren eine wirksame Kraftstoffverdünnung sowie einen verbrauchsgünstigen Motorbetrieb. Es wird deshalb empfohlen, Arbeiten an diesen Baugruppen nur in autorisierten Mazda-Werkstätten durchführen zu lassen.
- Nach dem vorgeschriebenen Zeitraum die beschriebene Wartung in den empfohlenen Intervallen fortführen.
- Bei Arbeiten, die mit einem* bezeichnet sind, folgende Punkte beachten:
 - *1: Ebenso die Keilriemen der Servolenkung und der Klimaanlage (falls vorhanden) prüfen und einstellen.
 - *2: Wenn das Fahrzeug unter einer der folgenden Bedingungen betrieben wird, das Motoröl und den Ölfilter öfter als in den empfohlenen Intervallen wechseln.
 - a. Fahren unter staubigen Bedingungen.
 - b. Längerer Leerlaufbetrieb oder hauptsächlich Fahrten mit niedriger Geschwindigkeit.
 - c. Längeres Fahren bei kalten Temperaturen oder überwiegender Kurzstreckenbetrieb
 - *3: Falls das Fahrzeug überwiegend in sehr staubigen oder sandigen Gebieten gefahren wird, den Luftfiltereinsatz häufiger als im Wartungsplan angegeben reinigen und, falls erforderlich, austauschen.
 - *4: Bei dieser Prüfung die gesamte elektrische Anlage prüfen, d.h. alle Leuchten, Wischer- und Waschanlagen (einschl. Wischerblätter) und elektrische Fensterheber.
 - *5: Bei starker Bremsbelastung wie in den Bergen oder in extrem feuchtem Klima bzw. bei sehr häufigem Bremsen die Bremsflüssigkeit jährlich wechseln.

Wartungs- posten	Wartungsintervall (Anzahl der Monate oder km (Meilen), je nachdem was zuerst eintritt)																
	Monate	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90	96
	×1.000 km	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160
	×1.000 Meilen	6,25	12,5	18,75	25	31,25	37,5	43,75	50	56,25	62,5	68,75	75	81,25	87,5	93,75	100
MOTOR																	
Keilriemen	*1	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Motoröl	*2	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Motorölfilter	*2	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
KÜHLSYSTEM																	
Kühlsystem			I		I		I		I		I		I		I		I
Kühlmittel		Alle 2 Jahre austauschen															
KRAFTSTOFFANLAGE																	
Luftfiltereinsatz	*3			C			R			C			R			C	
Kraftstofffilter							R						R				
Kraftstoffleitungen und -schläuche			I		I		I		I		I		I		I		I
ZÜNDANLAGE																	
Zündkerzen		Alle 100.000 km (62.500 Meilen) austauschen															
ABGASENTGIFTUNGSANLAGE																	
Kraftstoffdampfentlüftung (falls vorhanden)			I		I		I		I		I		I		I		I
EGR-System (falls vorhanden)			I		I		I		I		I		I		I		I
ELEKTRISCHE ANLAGE																	
Batteriesäurestand und spezifische Dichte			I		I		I		I		I		I		I		I
Gesamte elektrische Anlage	*4		I		I		I		I		I		I		I		I
Scheinwerfereinstellung				I			I			I			I			I	
FAHRWERK UND KAROSSERIE																	
Bremspedal		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Bremsleitungen, -schläuche und Anschlüsse			I		I		I		I		I		I		I		I
Bremsflüssigkeit	*5	I	I	I	R	I	I	I	R	I	I	I	R	I	I	I	R

WARTUNG

Wartungs- posten	Wartungsintervall (Anzahl der Monate oder km (Meilen), je nachdem was zuerst eintritt)																
	Monate	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90	96
	×1.000 km	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160
	×1.000 Meilen	6,25	12,5	18,75	25	31,25	37,5	43,75	50	56,25	62,5	68,75	75	81,25	87,5	93,75	100
Feststellbremse																	
Bremskraftverstärker und -leitungen																	
Scheibenbremsen																	
Trommelbremsen																	
Servolenkungsöl, Leitungen, Schläuche und Anschlüsse																	
Funktion von Lenkung und Lenkgestänge																	
Ölstand des Automatikgetriebe-öls																	
Vorder- und Hinterradaufhängung und Kugelgelenke																	
Staubmanschetten der Antriebswelle																	
Schrauben und Muttern an Fahrwerk und Karosserie			T		T		T		T		T		T		T		T
Hitzeschilder der Auspuffanlage																	
Reifen (einschl. Reserverad) (inklusive Korrektur des Reifendrucks)																	

GI

WARTUNG

Wartungsservice (Zusätzliche Arbeiten)

- Zusätzliche Arbeiten für jeden Wartungsposten sind in der folgenden Tabelle aufgelistet. (Siehe zutreffendes Kapitel für zu wartendes Modell.)

Für Europa (LHD GB)

Wartungsposten	Zusätzliche Arbeiten
MOTOR	
Ventilspiel	Spiel messen
Keilriemen	Auf Verschleiß, Risse, Ausfransen sowie Riemen Spannung prüfen. Keilriemen austauschen.
Steuerriemen	Steuerriemen austauschen.
Motoröl	Das Motoröl austauschen und auf Leckstellen prüfen.
Ölfilter	Den Ölfilter austauschen und auf Leckstellen prüfen.
Ölbypassfilter	Den Ölbypassfilter austauschen und auf Leckstellen prüfen.
KÜHLSYSTEM	
Kühlsystem (einschließlich Korrektur des Kühlmittelstandes)	Kühlmittelstand, -qualität kontrollieren und auf undichte Stellen prüfen.
Kühlmittel	Kühlmittel wechseln.
KRAFTSTOFFANLAGE	
Leerlaufdrehzahl	Leerlaufdrehzahl prüfen.
Leerlaufgemisch (für CIS- & Vergasermotoren für verbleites Benzin)	Die CO- und HC-Konzentrationen prüfen (siehe Werkstatthandbuch).
Choke-System (für Vergaser)	Systemfunktion prüfen.
Luftfiltereinsatz	Auf Verschmutzung, Öl und Schäden prüfen. Luftfiltereinsatz reinigen (durch Ausblasen). Luftfiltereinsatz austauschen.
Kraftstofffilter	Kraftstofffilter wechseln.
Kraftstoffleitungen und -schläuche	Auf Risse, Kraftstoffaustritt und lockere Anschlüsse prüfen.
Kraftstoffeinspritzsystem (für MZR-CD (RF Turbo))	Aktualisierung der Einspritzmengen-Korrektur mit WDS-Diagnosegerät. (siehe Werkstatthandbuch)
ZÜNDANLAGE (FÜR BENZIN)	
Anfangszündzeitpunkt	Anfangszündzeitpunkt prüfen.
Zündkerzen	Auf Verschleiß, Schäden, Kohleablagerung prüfen; Zündkabelzustand und Elektrodenabstand der Zündkerze kontrollieren. Zündkerzen austauschen.
ABGASENTGIFTUNGSANLAGE	
Kraftstoffdampfentlüftung (für Benzin)	Systemfunktion (siehe Werkstatthandbuch), Entlüftungsleitungen, Unterdruckanschluss-schläuche und Verbindungen prüfen.
Drosselklappenstellensystem (für Benzin)	Membran und Systemfunktion, Unterdruckschläuche und Anschlüsse prüfen.
Schließdämpfer (für Vergaser) (für Benzin)	Systemfunktion prüfen.
EGR-System	Systemfunktion (siehe Werkstatthandbuch), Unterdruckanschluss-schläuche und Verbindungen prüfen.
EGR-System (für MZR-CD (RF Turbo))	Systemfunktion (siehe Werkstatthandbuch), Unterdruckanschluss-schläuche und Verbindungen prüfen. Aktualisierung der Luftmengen-Korrektur für EGR-Steuerung mit WDS-Diagnosegerät. (siehe Werkstatthandbuch)
ELEKTRISCHE ANLAGE	
Batteriesäurestand und Säuredichte	Stand und Säuredichte prüfen.
Batteriezustand	Die Batterie auf korrodierte oder lockere Verbindungen und auf Risse im Gehäuse prüfen (wartungsfreie Batterien).
Gesamte elektrische Anlage	Die Funktion der Außenbeleuchtung, Scheibenwischer (inklusive Zustand des Wischerblattes) und Waschanlage und der elektrischen Fensterheber prüfen.
Scheinwerfereinstellung	Scheinwerfereinstellung prüfen
FAHRWERK UND KAROSSERIE	
Brems- und Kupplungspedal	Pedalhöhe und Spiel prüfen.
Bremsflüssigkeit	Flüssigkeitsstand kontrollieren und auf Undichtigkeiten prüfen. Bremsflüssigkeit wechseln.
Hydraulikflüssigkeit	Flüssigkeitsstand kontrollieren und auf Undichtigkeiten prüfen.
Bremsleitungen, -schläuche und Anschlüsse	Auf Risse, Schäden, Abrieb, Korrosion, Schnitte, Aufquellen und Undichtigkeiten prüfen.
Feststellbremse	Hebelweg messen.
Bremskraftverstärker und -leitungen	Unterdruckleitungen, Anschlüsse und Rückschlagventil auf festen Sitz, Dichtigkeit, Risse, Abrieb und Verschleiß prüfen.

WARTUNG

GI

Wartungsposten	Zusätzliche Arbeiten
Scheibenbremsen	Auf Bremsrupfen und -geräusche prüfen. Bremssattel auf korrekte Funktion und Undichtigkeiten, die Bremsbeläge auf Verschleiß prüfen. Zustand und Dicke der Bremsscheibe prüfen.
Trommelbremsen	Auf Bremsrupfen und -geräusche prüfen. Bremstrommel auf Verschleiß und Riefen, Bremsbeläge auf Verschleiß, Ablösung und Risse, Radzylinder auf Undichtigkeiten prüfen.
Öl im Lenkgetriebe (ohne Servolenkung)	Ölstand im Getriebe prüfen.
Servolenkungsöl und Leitungen	Ölstand kontrollieren und Leitungen auf falsche Anschlüsse, Undichtigkeit, Risse, Schäden, lockere Anschlüsse, Abrieb und Alterung prüfen.
Servolenkungsöl	Ölstand prüfen.
Servolenkungssystem und Schläuche	Leitungen auf falsche Anschlüsse, Undichtigkeit, Risse, Schäden, lockere Anschlüsse, Abrieb und Alterung prüfen.
Lenkung und Vorderradaufhängung	Spiel der Lenkung prüfen. Stoßdämpfer auf korrekte Dämpfungskraft, Ölleckage, Beschädigung und festen Sitz prüfen. Schraubenfedern, Querlenker, Stabilisatorhebel und Stabilisatoren auf Beschädigung und festen Sitz prüfen.
Funktion von Lenkung und Lenkgetriebe	Sicherstellen, dass das Lenkradspiel vorschriftsmäßig ist. Unbedingt auf Mängel wie übermäßiges Spiel, erhöhten Lenkwiderstand oder abnormale Geräusche achten. Lenkgetriebe und Manschetten auf festen Sitz, Schäden, Fett- und Ölleckage untersuchen.
Lenkgestänge, Spurstangen, Spurstangenköpfe und -hebel	Kugelgelenk, Staubmanschette und andere Teile auf festen Sitz, Verschleiß, Schäden und Fettaustritt untersuchen.
Kugelgelenke der Vorder- und Hinterradaufhängung	Auf Fettaustritt, Risse, Schäden und festen Sitz prüfen.
Schaltgetriebe-/Automatikgetriebeöl	Ölstand und auf undichte Stellen prüfen. Schaltgetriebeöl/Automatikgetriebeöl austauschen.
Automatikgetriebeölstand	Ölstand prüfen.
Automatikgetriebe/Getriebeölstand	Ölstand prüfen.
Automatikgetriebe/Getriebeöl	Automatikgetriebe/Getriebeöl austauschen
Öl im Vorderrad- und Hinterraddifferential	Ölstand und auf undichte Stellen prüfen. Öl im Vorderrad- und Hinterraddifferential austauschen.
Öl im Hinterraddifferential	Ölstand und auf undichte Stellen prüfen. Öl im Hinterraddifferential austauschen.
Verteilergetriebeöl (für 44)	Ölstand und auf undichte Stellen prüfen. Verteilergetriebeöl austauschen.
Obere Querlenker (für B-Serie)	Die oberen Querlenker schmieren und auf festen Sitz oder Schäden prüfen.
Radlagerfett vorn und hinten	Das Radlager ausbauen und das Fett austauschen.
Kardanwellengelenke (mit Schmiernippel)	Kardanwellengelenke schmieren.
Staubmanschetten der Antriebswelle	Auf Fettaustritt, Risse, Schäden und festen Sitz prüfen.
Radmuttern	Die Radmuttern anziehen.
Schrauben und Muttern an Fahrwerk und Karosserie	Schrauben und Muttern von Aufhängungsteilen, Trägern und Sitzrahmen nachziehen.
Karosseriezustand (Korrosion und Lackschäden)	Karosserieoberfläche auf Lackschäden und Korrosion prüfen.
Hitzeschilder der Auspuffanlage	Auf Schäden, Korrosion, Lockerheit der Anschlüsse und Undichtigkeiten prüfen
Reifen (einschl. Reserverad) (inklusive Korrektur des Reifendrucks)	Reifenluftdruck und Reifen auf Profilverschleiß, Schäden und Risse prüfen; Felgen auf Schäden und Korrosion prüfen.
Scharniere und Schließböden	Scharniere und Halter von Türen, Kofferraumdeckel und Motorhaube schmieren.
Sicherheitsgurte	Das Gewebe der Sicherheitsgurte auf Riefen, Risse und Verschleiß und die Festigkeit der Ankerschraube prüfen.
Kugelgelenke und Gummlagerbuchsen der Hinterradaufhängung (für RX-7)	Auf Risse, Beschädigungen und Lockerheit prüfen.
Unterseite des Fahrzeugs	Unterseite des Fahrzeugs (Bodenbleche, Rahmen, Kraftstoffleitungen, Auspuffanlage usw.) auf Schäden und Korrosion untersuchen.
Probefahrt	Bremsfunktion/Kupplungsfunktion/Lenkungsfunktion/Funktion der Messinstrumente/Quietschen, Klappern oder abnormale Geräusche/allgemeine Motorleistung/Sicherheitsgurt-Rückhaltevorrichtungen prüfen.
KLIMAAANLAGE (FALLS VORHANDEN)	
Kältemittelmenge	Kältemittelmenge prüfen.
Kompressorfunktion	Kompressorfunktion prüfen und auf Geräusche, Ölleckage, Risse und Kältemittel-lecks prüfen.
Frischluftfilter	Frischluftfilter austauschen.

WARTUNG

Wartungsposten	Zusätzliche Arbeiten
4WS-SYSTEM (VIERRADLENKUNG)	
Vorder- und Hinterrad-Servolenkungssystem und Schläuche	Leitungen auf falsche Anschlüsse, Undichtigkeit, Risse, Schäden, lockere Anschlüsse, Abrieb und Alterung prüfen.
4WS-Funktion und Lenkgestänge	Auf Lecks, Risse, Beschädigungen und Lockerheit prüfen.
Hinterradlenkwinkel	Den Hinterradlenkwinkel prüfen.
Äußere Kugelgelenke der Hinterradaufhängung	Auf Fettaustritt, Risse, Schäden und festen Sitz prüfen.

End Of Side

MOTOR [L3]

ÜBERSICHT	B3-2
KONSTRUKTIONSÜBERSICHT	B3-2
MERKMALE	B3-2
MOTORLEISTUNGSKURVE	B3-3
TECHNISCHE DATEN	B3-4
GESAMTANSICHT	B3-4
MOTOR	B3-5
ZYLINDERKOPFHAUBE	B3-5
ZYLINDERKOPF	B3-5
ZYLINDERKOPFDICHTUNG	B3-6
ZYLINDERBLOCK	B3-7
KURBELWELLE, HAUPTLAGER	B3-8
AUSGLEICHSEINHEIT	B3-10
KURBELWELLEN-RIEMENSCHLEIBE	B3-12
VORDERE MOTORABDECKUNG	B3-13
KOLBEN, KOLBENRING, KOLBENBOLZEN	B3-14
PLEUELSTANGE, PLEUELLAGER	B3-15
KEILRIEMEN	B3-16
VENTILMECHANISMUS	B3-17
VENTILMECHANISMUS	B3-17
NOCKENWELLE	B3-17
NOCKENWELLENRAD	B3-19
KURBELWELLENRAD	B3-20
STEUERKETTE, KETTENSANNER	B3-21
VENTIL, VENTILFEDER, VENTILSITZ, VENTILFÜHRUNG	B3-22
STÖSSEL	B3-23
ANORDNUNG DER KOMPONENTEN	B3-24
ANORDNUNG DER KOMPONENTEN	B3-24
KEILRIEMEN	B3-25
KEILRIEMEN PRÜFEN	B3-25
KEILRIEMEN AUSTAUSCHEN	B3-25
AUTOMATISCHEN KEILRIEMENSANNER	
PRÜFEN	B3-26
VENTILSPIEL	B3-26
VENTILSPIEL PRÜFEN	B3-26
VENTILSPIEL EINSTELLEN	B3-27
KOMPRESSIONSDRUCK	B3-31
KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN	B3-31
STEUERKETTE	B3-32
STEUERKETTE AUSBAUEN/EINBAUEN	B3-32
ZYLINDERKOPFDICHTUNG	B3-39
ZYLINDERKOPFDICHTUNG	
AUSTAUSCHEN	B3-39
VORDERER WELLENDICHTRING	B3-42
VORDEREN WELLENDICHTRING	
AUSTAUSCHEN	B3-42
HINTERER WELLENDICHTRING	B3-45
HINTEREN WELLENDICHTRING	
AUSTAUSCHEN	B3-45
MOTOR	B3-46
MOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN	B3-46
MOTOR ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN	B3-51

ÜBERSICHT

ÜBERSICHT

KONSTRUKTIONSÜBERSICHT

AME240202000W01

- Die Europa-Ausführungen sind nun mit dem neuen Motormodell MPV L3 (2,3L) ausgerüstet.

MERKMALE

AME240202000W02

Reduziertes Motorgewicht

- Die Hauptteile (Zylinderkopf und Zylinderblock) sind aus einer Aluminiumlegierung hergestellt.

Reduzierte Motorgeräusche und Vibrationen

- Die Zylinderköpfe bestehen aus einer Aluminiumlegierung.
- Es kommt eine Kassettentyp-Ausgleichseinheit zum Einsatz.
- Es kommt eine besonders geräuscharme Steuerkette zum Einsatz.
- Der Zylinderblock weist eine tiefe Schürze und eine Leiterrahmenstruktur mit integrierten Hauptlagerdeckeln auf.
- Die Kurbelwellen-Riemenscheibe ist nun mit einem Torsionsdämpfer ausgerüstet.

Verbesserte Wartungsfreundlichkeit

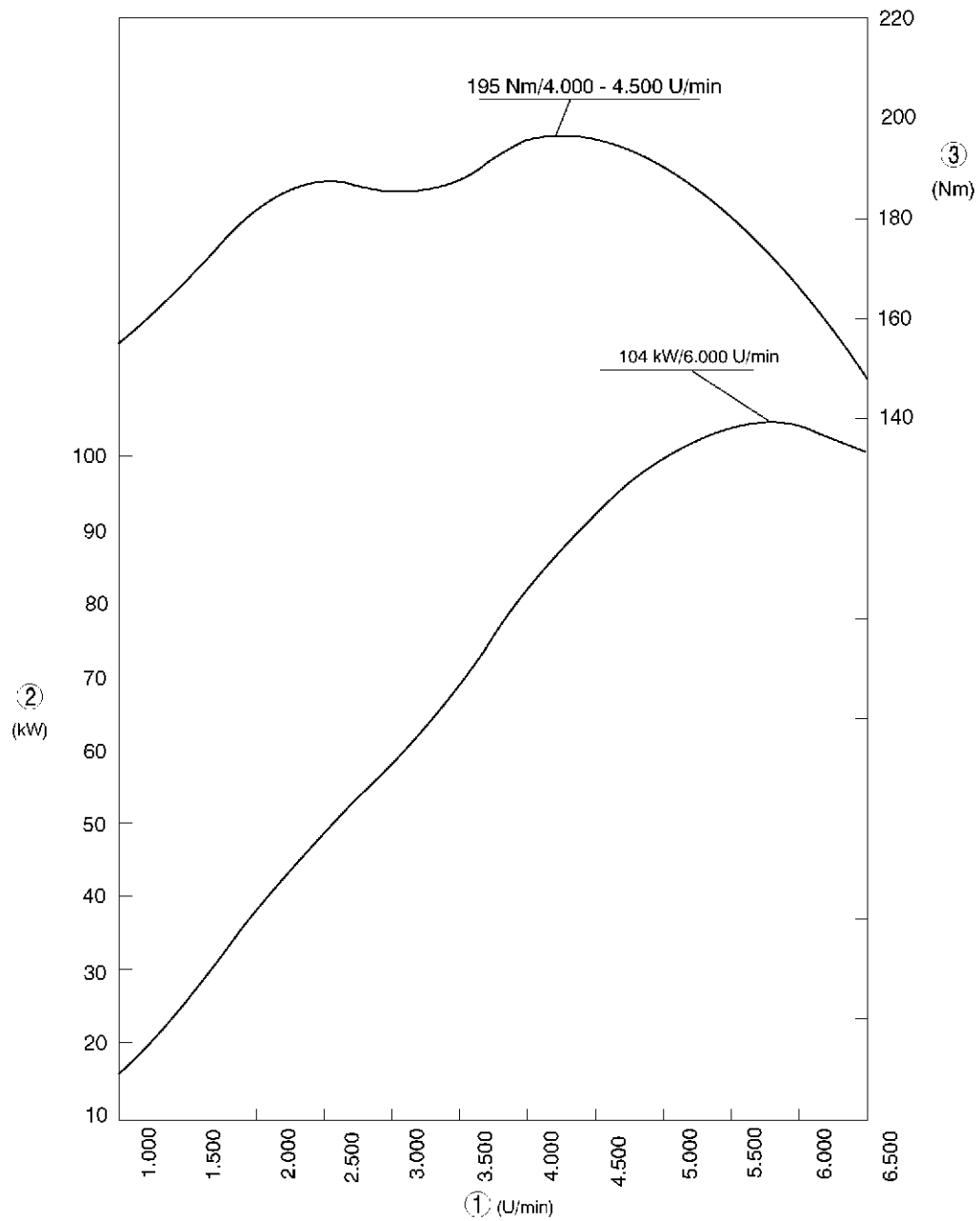
- Der Motor ist mit einem Keilriemen in Serpentinanordnung ausgestattet.
- Die Spannung des Keilriemens wird durch einen automatischen Riemenspanner eingestellt.
- Es kommt eine neuartige Steuerkette zum Einsatz, die nicht mehr ausgetauscht werden muss.
- Der Motor verfügt nun über eine vordere Motorabdeckung mit Wartungsöffnung. (zum Lösen der Kettenspannklinke und zum Sichern des Spannhebels).

End Of Sie

ÜBERSICHT

MOTORLEISTUNGSKURVE

AME240202000W03



AME2406N001

1	Motordrehzahl
2	Leistung

3	Drehmoment
---	------------

End Of Sie

ÜBERSICHT

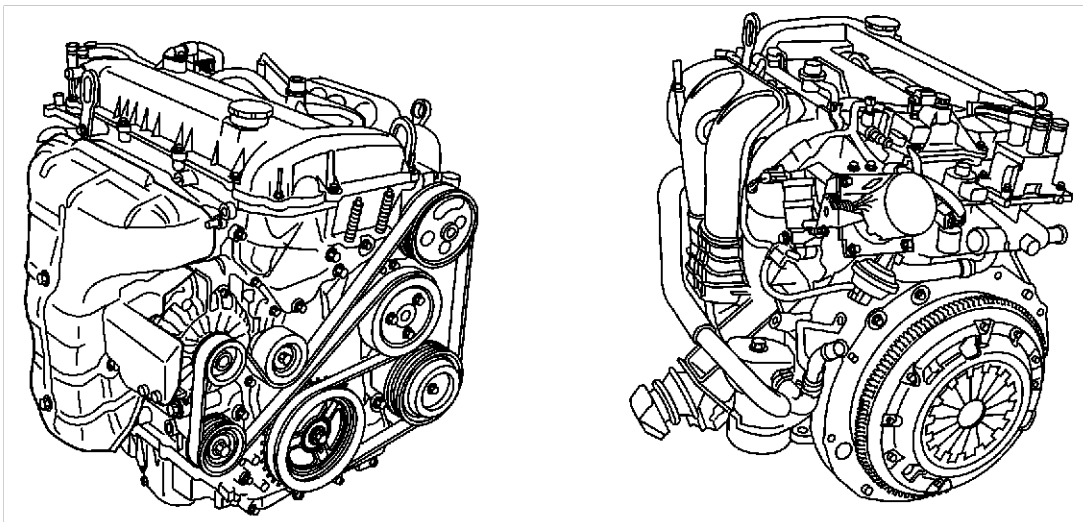
TECHNISCHE DATEN

AME240202000W04

Gegenstand			Motor
			L3
Typ			Viertakt-Ottomotor
Zylinderzahl und -anordnung			4-Zylinder-Reihenmotor
Verbrennungsraum			Pulldach
Ventilsteuerung			DOHC, Steuerkette, 16 Ventile
Hubraum		(ml {cc, cu in})	2.261 {2.261, 137,9}
Bohrung × Hub		(mm {in})	87,5 × 94,0 {3,44 × 3,70}
Verdichtungsverhältnis			9,7:1
Kompressionsdruck			(kPa {kg/cm ² , psi} [U/min])
Ventilsteuerung	Einlass	Geöffnet v. OT (°)	4
		Geschlossen n. UT (°)	52
	Auslass	Geöffnet v. UT (°)	37
		Geschlossen n. OT (°)	4
	Ventilspiel (mm {in})	Einlass	0,22 {0,0087} - 0,28 {0,011} [Kalter Motor]
		Auslass	0,27 {0,011} - 0,33 {0,012} [Kalter Motor]

GESAMTANSICHT

AME240202000W05



AME2202N102

MOTOR

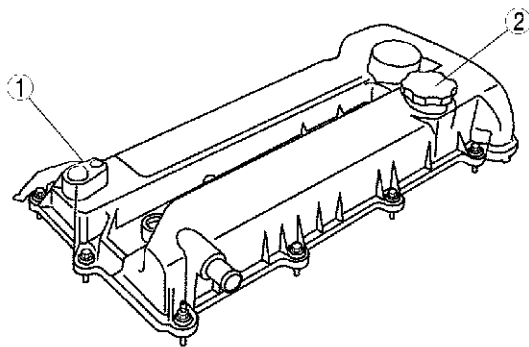
MOTOR

ZYLINDERKOPFHAUBE

AME242410100W01

Aufbau

- Die Zylinderkopfhaube bestehen aus einer leichtgewichtigen und schallabsorbierenden Aluminiumlegierung.
- Der Öleinfülldeckel ist ein Schraubverschluss. Die Lagernabe zur Montage des Nockenwellensensors (CMP) befindet sich hinten an der Zylinderkopfhaube.



AME2211N105

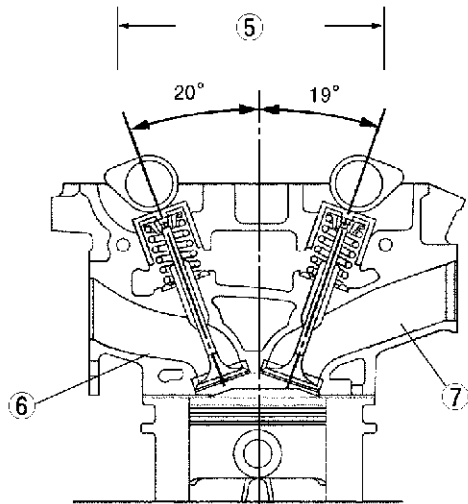
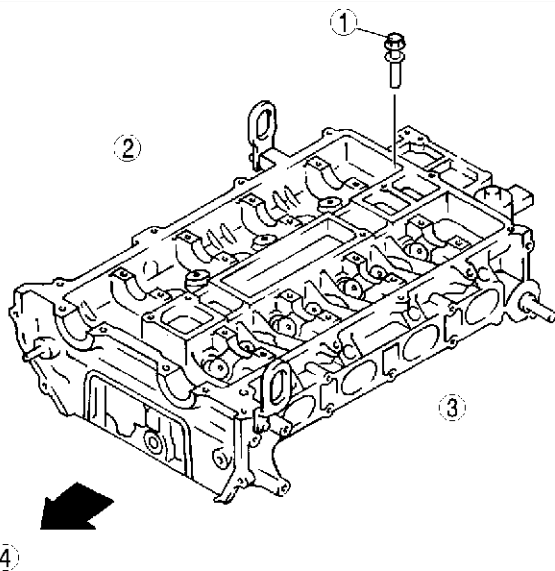
1	Nockenwellensensor	2	Öleinfülldeckel
---	--------------------	---	-----------------

ZYLINDERKOPF

AME242410100W02

Aufbau

- Die Zylinderköpfe bestehen aus einer äußerst wärmeleitenden, leichtgewichtigen Aluminiumlegierung und sind vergütet.
- Der Motor besitzt kompakte Pultdach-Brennräumen. Die Zündkerzen sind oben an den Brennräumen angeordnet, um die Verbrennungseffizienz zu steigern.
- Die Ein-/Auslässe zeichnen sich durch ihre Querstromanordnung aus (der Winkel zwischen zwei Ventilen beträgt 39°, jeder Zylinder besitzt zwei Ein- und zwei Auslassventile), wodurch die Effizienz der Ein- und Auslässe erhöht wird.
- Die Zylinderkopfschrauben sind Streckschrauben, die in fünf Durchgängen angezogen werden müssen, um einen festen Sitz zu gewährleisten.



AME2224N002

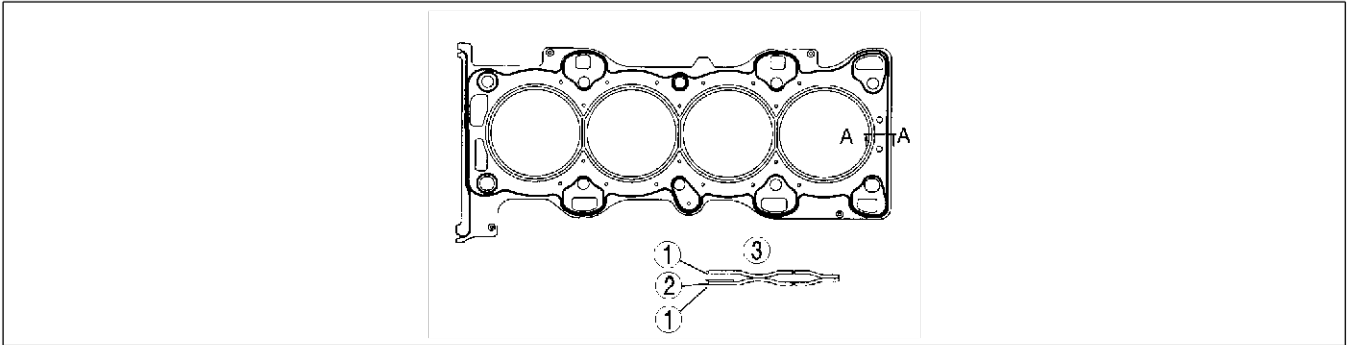
1	Zylinderkopfschraube	5	Winkel zwischen zwei Ventilen
2	Auslassseite	6	Einlass
3	Einlassseite	7	Auslass
4	Motor-Vorderseite		

ZYLINDERKOPFDICHTUNG

AME242410271W01

Aufbau

- Bei den Zylinderkopfdichtungen handelt es sich um zweilagige Metalledichtungen.



AME2224N400

1	Wulstplatte
2	Scheibe

3	A-A Querschnittansicht
---	------------------------

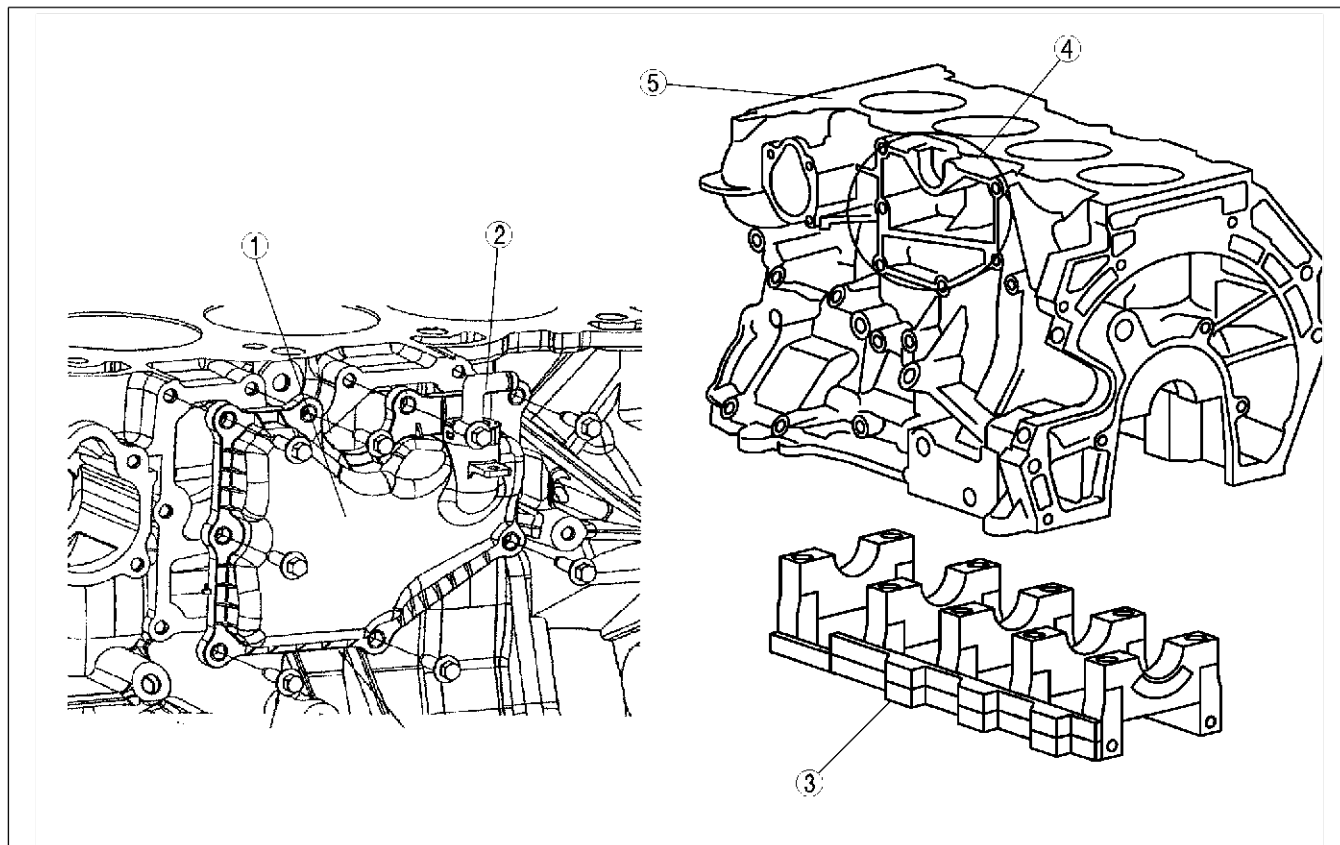
ZYLINDERBLOCK

AME242410300W01

Aufbau

- Der Zylinderblock besteht aus einer Aluminiumlegierung, die mit einem Gusseisengerippe vergossen ist, um die Wärmeabstrahlung zu verbessern und das Gewicht zu reduzieren.
- Der Zylinderblock weist eine tiefe Schürze und eine Leiterraumstruktur mit integrierten Hauptlagerdeckeln auf. Der Wassermantel des Zylinderblocks ist oben geschlossen. Die erhöhte Steifheit reduziert Vibrationen und Geräusche.
- Der Ölabscheiderdeckel am Zylinderblock sitzt auf der gegenüberliegenden Seite des Frischlufteinlasses. Das PCV-Ventil (Kurbelgehäuseentlüftung) ist am Ölabscheider montiert, um die Entlüftung von Leckgas zu verbessern.
- Die Einbaulagen für die obere und die untere Hauptlagerschale entfallen.
- Die Schrauben der Hauptlagerdeckel sind Streckschrauben, die in zwei Durchgängen angezogen werden müssen, um einen festen Sitz zu gewährleisten.

B3



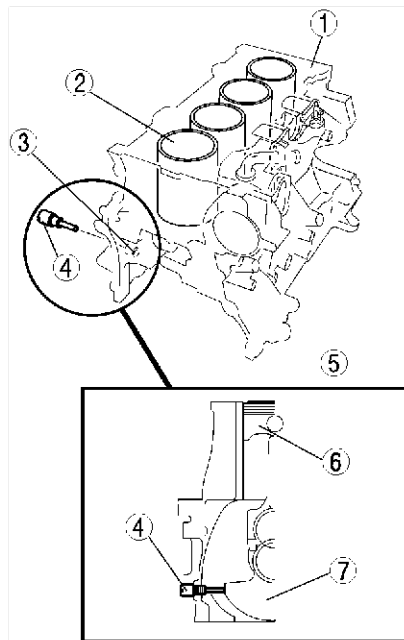
AME2224N003

1	Ölabscheiderdeckel
2	PCV-Ventil
3	Hauptlagerdeckel

4	Montagebereich des Ölabscheiderdeckels
5	Zylinderblock

MOTOR

- Die Wartungsöffnung zum Ansetzen des **SSTs**, das zur Ermittlung des OT von Zylinder Nr. 1 benötigt wird, befindet sich auf der rechten Seite des Zylinderblocks. Die OT-Stellung ist gegeben, wenn die Kante des **SSTs** die Schnittfläche des Ausgleichsgewichts Nr. 1 berührt.



AME2224N004

1	Zylinderblock
2	Zylinder Nr. 1
3	Wartungsöffnung
4	SST

5	OT-Stellung des Zylinders Nr. 1
6	Kolben Nr. 1
7	Kurbelwellen-Ausgleichsgewicht

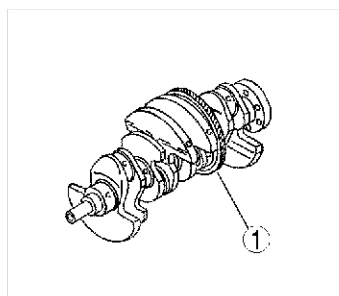
End Of Step

KURBELWELLE, HAUPTLAGER

AME242411301W01

Aufbau

- Es kommt eine fünffach gelagerte Kurbelwelle aus Gusseisen mit acht Ausgleichsgewichten zum Einsatz. Das eingelassen angebrachte Antriebsrad ist an der Kurbelwelle befestigt, die wiederum die Ausgleichswelle antreibt.
- Der Stellkeil am Kurbelwellenrad und an der Kurbelwellen-Riemenscheibe entfällt. Das Kurbelwellenrad muss in OT-Stellung des Zylinders Nr. 1 mit dem **SST** montiert werden. Durch das Anzugsmoment sichert die Befestigungsschraube das Kurbelwellenrad und die Kurbelwellen-Riemenscheibe.



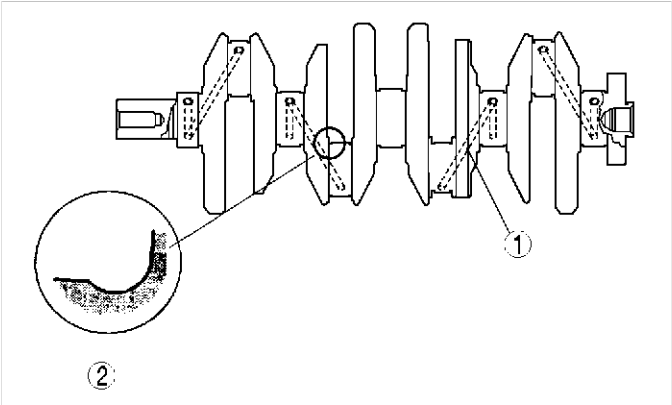
AME2224N005

1	Antriebsrad
---	-------------

MOTOR

B3

- Die Kurbelwelle besitzt Ölpassagen, die das Öl zu den verschiedenen Lagerzapfen leiten. Die Kurbelzapfen und Kurbelwangen zu beiden Seiten des Lagerzapfens sind gewalzt, um den starken Belastungen standzuhalten.

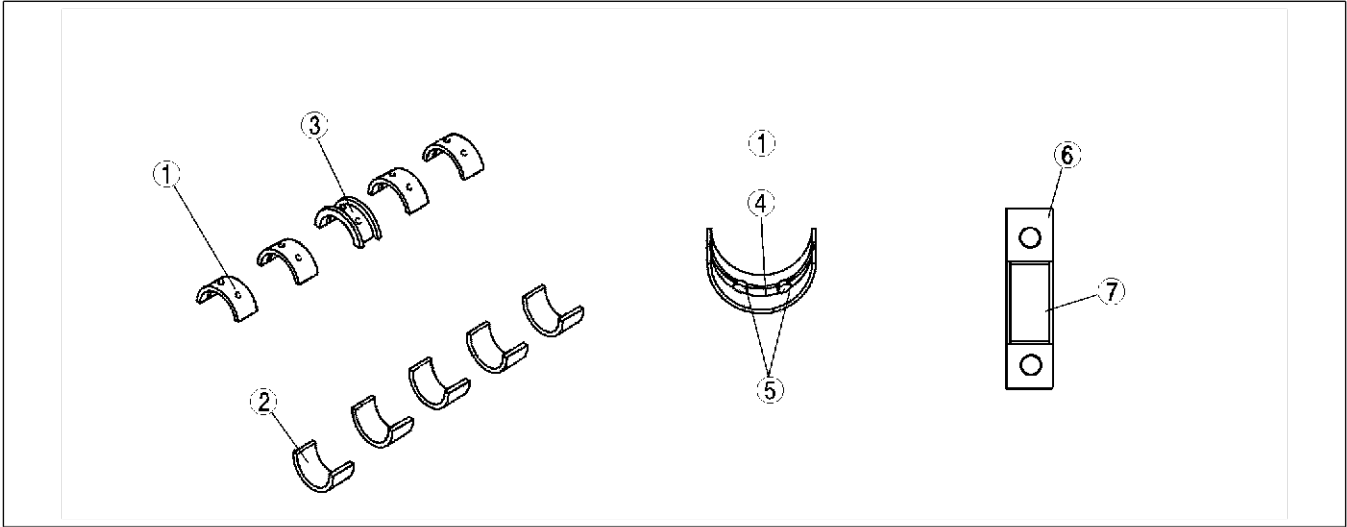


AME2224N006

1	Ölpassagel
---	------------

2	Gewalzter Bereich der Kurbelwange
---	-----------------------------------

- Die oberen und unteren Hauptlagerschalen sind aus Aluminiumlegierung gefertigt und die obere Lagerschale des Lagerzapfens Nr. 3 ist als Drucklagerschale konzipiert. Die oberen Hauptlagerschalen weisen Ölnuten und Ölbohrungen auf.
- Die Einbauklauen für die obere und die' untere Hauptlagerschale entfallen
- Die Hauptlagerschalen (obere und untere) ausmessen und so einsetzen, dass sie mittig in den Hauptlagerdeckeln sitzen.



AME2224N007

1	Obere Hauptlagerschale
2	Untere Hauptlagerschale
3	Drucklagerschale
4	Zufuhr von Motoröl

5	2 Bohrungen für Zufuhr von Motoröl
6	Hauptlagerdeckel
7	Hauptlagerschale

- Je nach Laufspiel stehen drei Arten von Hauptlagerschalen zur Verfügung.

Lager-schalen-größe	Farbe	Lagerschalendicke (mm {in})
Standard	Grün	2,506—2,509 {0,0987—0,0988}
0,25 {0,01} Übergröße		2,628—2,634 {0,1035—0,1037}
0,50 {0,02} Übergröße		2,753—2,759 {0,1084—0,1086}

End Cf Sie

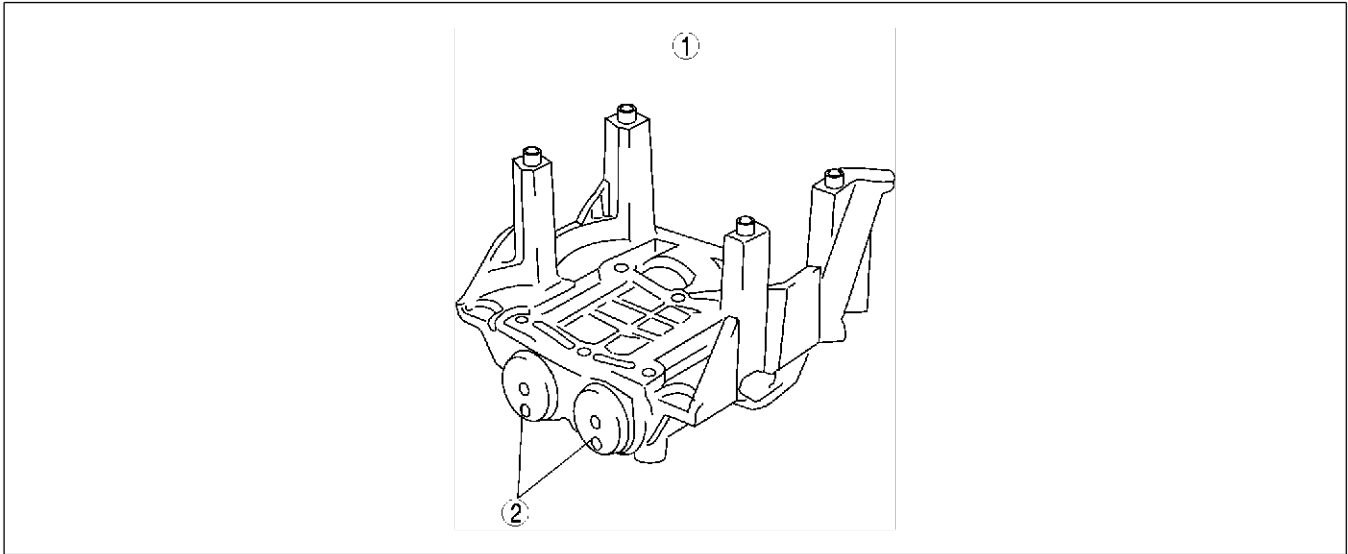
MOTOR

AUSGLEICHSEINHEIT

AME242411301W02

Übersicht

- Die Kassettentyp-Ausgleichseinheit ist vom Motorblock getrennt, um Motorvibrationen zu reduzieren.



AME2224N401

1	Kassettentyp-Ausgleichseinheit	2	Ausgleichswelle
---	--------------------------------	---	-----------------

Aufbau

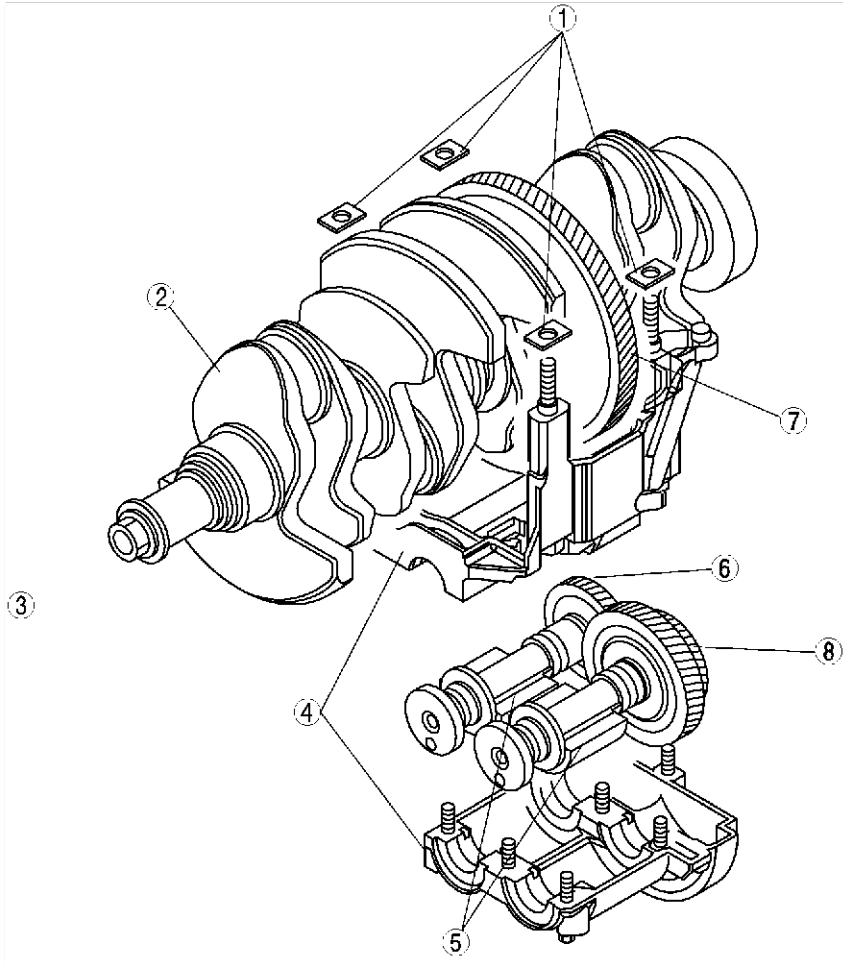
- Die Ausgleichseinheit besteht aus zwei Ausgleichswellen (Nr.1 und Nr.2) mit Ausgleichsgewichten, dem Gehäuse und einer Einstellscheibe zur Einstellung des Kurbelwellenspiels.
- Die zwei Ausgleichswellen (Nr.1 und Nr.2) werden vom einem Antriebsrad angetrieben, das mit der Kurbelwelle verbunden ist.
- Die Ausgleichseinheit besteht aus Präzisionsteilen und darf nicht zerlegt werden.

Arbeitsweise

- Die Umdrehung wird vom Antriebsrad, das zwischen der Rückseite des Zylinders Nr. 3 und dem Hauptlagerzapfen Nr. 4 angeordnet ist, direkt auf das Abtriebsrad der Ausgleichswelle Nr. 1 übertragen. Die Umdrehung wird dann von der Ausgleichseinheit auf die Ausgleichswelle Nr. 2 übertragen. Die Übersetzung der Zahnräder an den Ausgleichswellen Nr. 1 und Nr. 2 ist so gewählt, dass sich das Rad doppelt so schnell wie die Kurbelwelle dreht. Durch die Drehung der Ausgleichswellen (die eine Kraft in die entgegengesetzte Richtung erzeugen) wird die Massekraft (sekundäre Massekraft), erzeugt durch die Drehung der Kurbelwelle, ausgeglichen.

MOTOR

B3

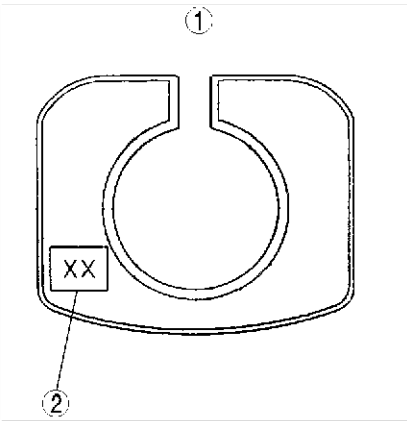


AME2224N402

1	Einstellscheibe
2	Kurbelwelle
3	Motor-Vorderseite
4	Gehäuse der Ausgleichseinheit

5	Gewichte
6	Ausgleichswelle Nr. 2
7	Antriebsrad
8	Ausgleichswelle Nr. 2 mit Abtriebsrad

- Zur Einstellung des Spiels die Einstellscheiben austauschen. Es gibt 40 verschiedene Einstellscheiben, die sich durch ihre Dicke unterscheiden. Die Einstellscheiben können durch die eingestanzte Kennzeichnung (2 Ziffern) identifiziert werden.



AME2224N403

1	Zylinderblock
---	---------------

2	Eingestanzte Kennzeichnung (2 Ziffern)
---	---

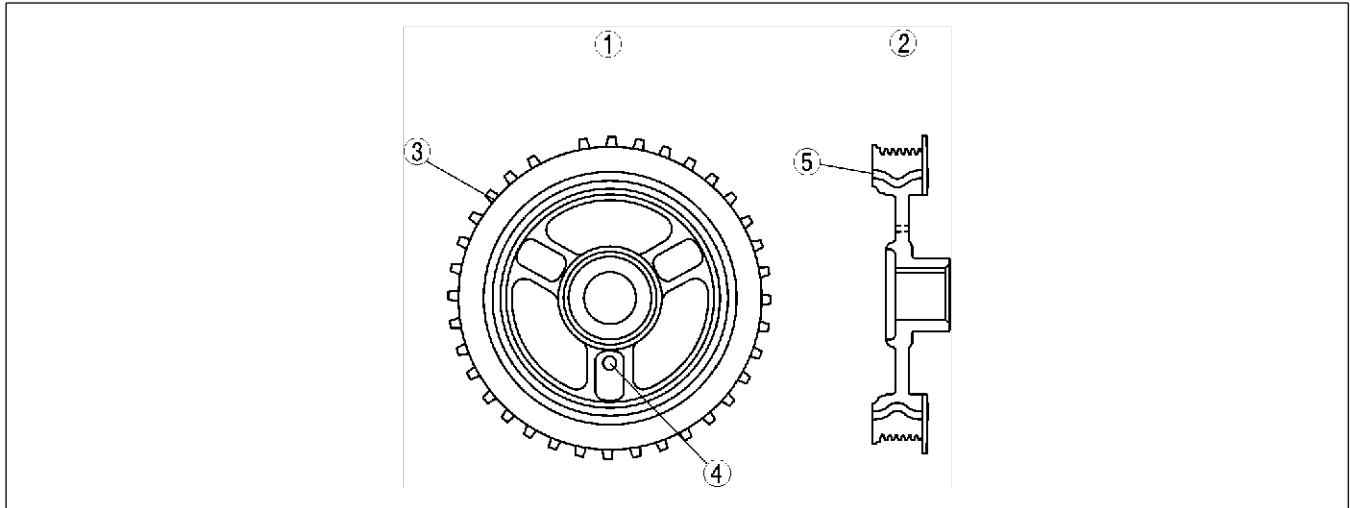
MOTOR

KURBELWELLEN-RIEMENSCHLEIBE

AME242411371W01

Aufbau

- Die Kurbelwellen-Riemenscheibe ist nun mit einem Ring zur Erfassung der Kurbelwinkelsignale (CKP) ausgerüstet. Die Kurbelwelle verfügt nun außerdem über einen Torsionsdämpfer, der einem Kurbelwellenschlag entgegenwirkt.
- Die Kurbelwellen-Riemenscheibe besitzt keine Stellkeilnut. Stattdessen werden Kurbelwellen-Riemenscheibe und Kurbelwelle nun über eine Ausrichtbohrung in der Riemenscheibe und der vorderen Motorabdeckung korrekt aufeinander ausgerichtet.
- Die Sicherungsschrauben der Kurbelwellen-Riemenscheibe sind Streckschrauben, die in zwei Durchgängen angezogen werden müssen, um einen festen Sitz zu gewährleisten.



AME2224N012

1	Draufsicht
2	Querschnittsansicht
3	Sensorring zur Erfassung der Kurbelwinkelsignale (CKP)

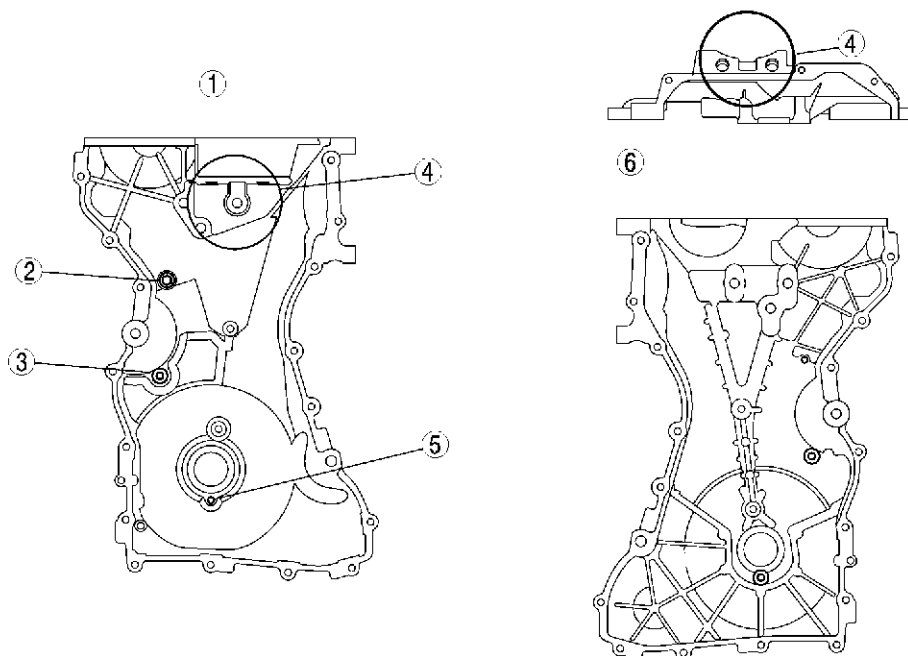
4	Bohrung zur Ausrichtung der Riemenscheibe
5	Torsionsdämpfer

VORDERE MOTORABDECKUNG

AME242401001W03

Aufbau

- Die vordere Motorabdeckung besteht aus einer Aluminiumlegierung und beinhaltet die Motorlagerstrebe Nr. 3. Dadurch werden Geräusche gedämpft und das Gewicht reduziert.
- In der vorderen Motorabdeckung befinden sich die Schraubenbohrung zur Ausrichtung Kurbelwellen-Riemenscheibe, die Wartungsöffnung zum Lösen der Kettenspannklaue sowie die Wartungsöffnung zum Sichern des Spannhebels bei Lockern der Steuerkette.



AME2224N011

1	Draufsicht
2	Wartungsöffnung zum Sichern des Spannhebels
3	Wartungsöffnung zum Lösen des Kettenspannverriegelung

4	Motorlagerstrebe Nr. 3
5	Schraubenbohrung zur Ausrichtung der Riemenscheibe
6	Ansicht von hinten

MOTOR

KOLBEN, KOLBENRING, KOLBENBOLZEN

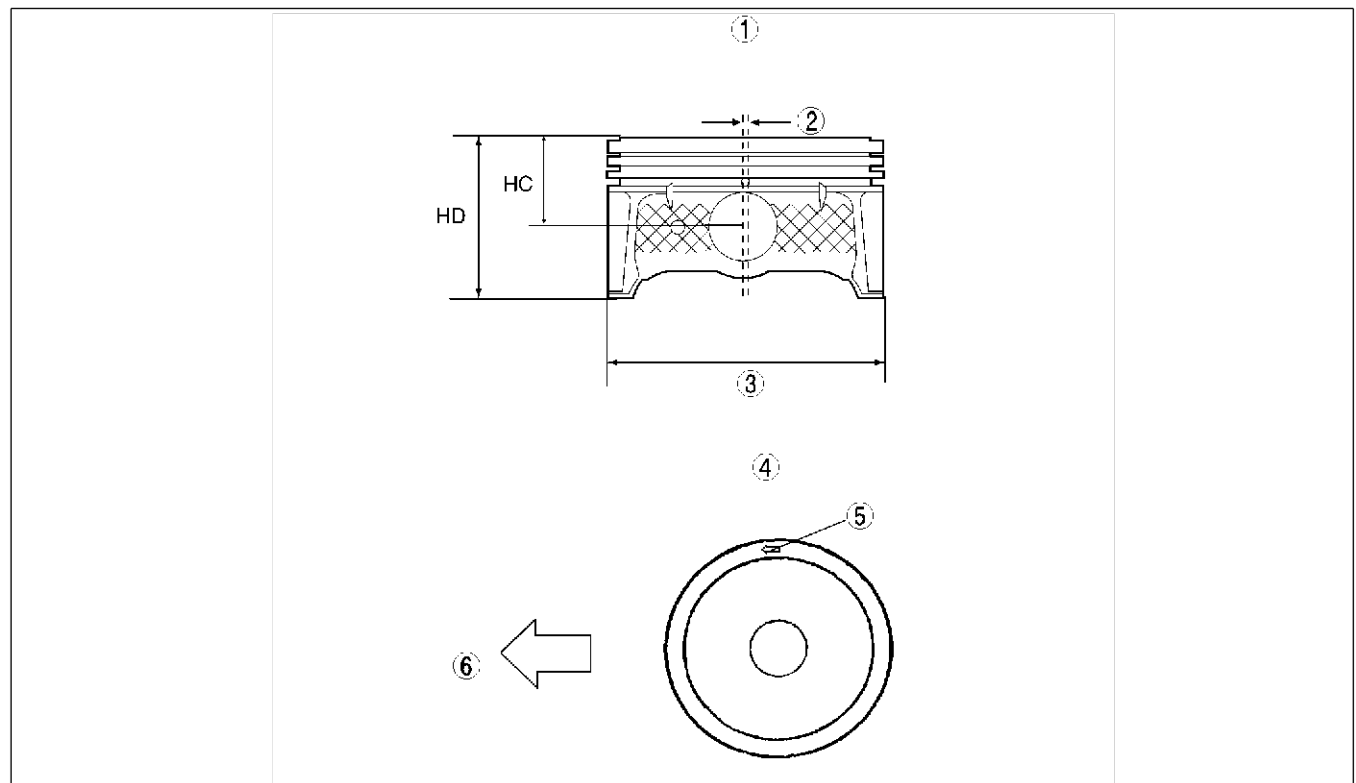
AME242411010W01

Aufbau

- Die Kolben bestehen aus einer hitzebeständigen Aluminiumlegierung, die Wärme gut ableitet.
- Das Kolbenhemd ist zur Reibungsverminderung mit Graphit beschichtet.
- Durch die Lateralversetzung der Kolben werden die Klopfgeräusche der Kolben reduziert.
- Um beim Einbau der Kolben eine falsche Ausrichtung zu verhindern, sind die Kolben mit einer Richtungsmarkierung (←) versehen.
- Kolben und Pleuelstange können nicht voneinander getrennt werden, da deren Verbindung nachträglich geschrumpft wurde.

Daten der Kolben.

GEGENSTAND		L3
Außendurchmesser	mm {in}	87,465—87,495 {3,4435—3,4446}
Versatz	mm {in}	0,8 {0,032}
Kompressionshöhe: HC	mm {in}	28,5 {1,122}
Kolbenhöhe: HD	mm {in}	51,0 {2,0078}

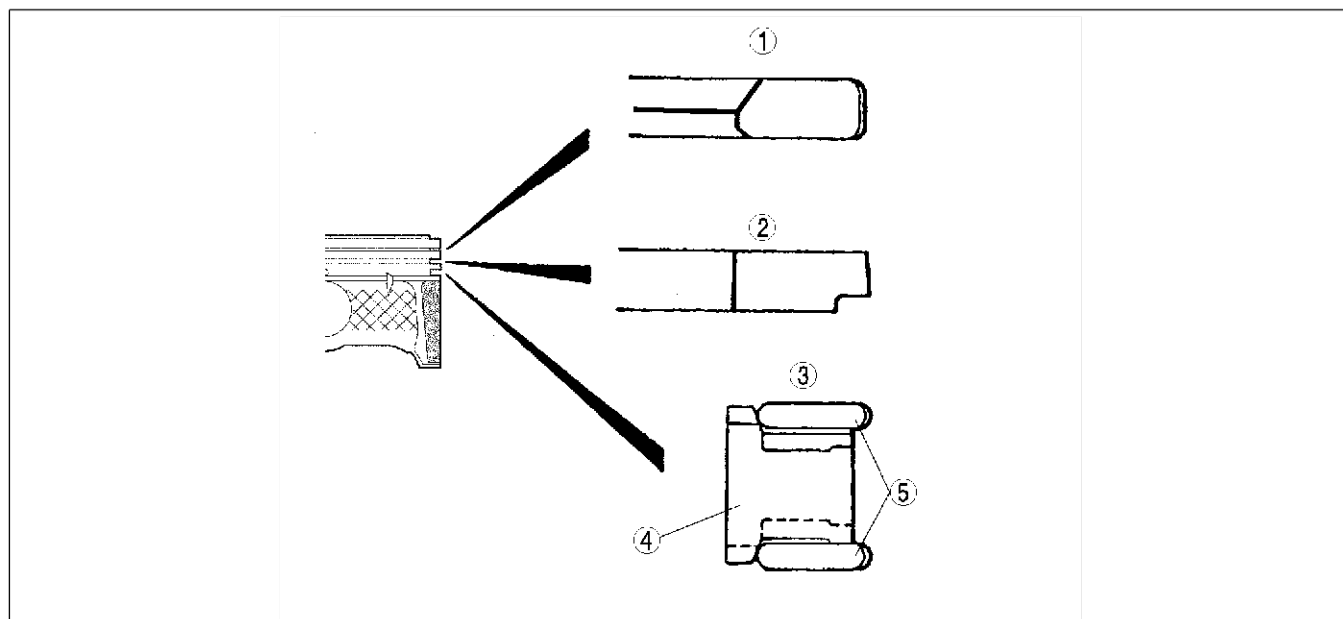


AME2224N008

1	Seitenansicht des Kolbens
2	Versatz
3	Außendurchmesser

4	Ansicht des Kolbens von oben
5	Pfeil muss beim Einbau zur Motor-Vorderseite weisen
6	Motor-Vorderseite

- Es sind folgende Kolbenringe eingesetzt: Rechteckring für den obersten Ring, Konusring (unten angeschnitten) für den zweiten Ring, zwei Abstreifringe und einen Spannring für den Ölabbstreifring.
- Der Kolbenbolzen besteht aus einer Chrom-Stahllegierung mit exzellenter Steifheit.
- Kolben und Pleuelstange können nicht voneinander getrennt werden, da deren Verbindung nachträglich geschrumpft wurde.



AME2224N009

1	Querschnitt des obersten Rings
2	Querschnitt des zweiten Rings
3	Querschnitt des Ölabstreifings

4	Seitensteg
5	Spreizring

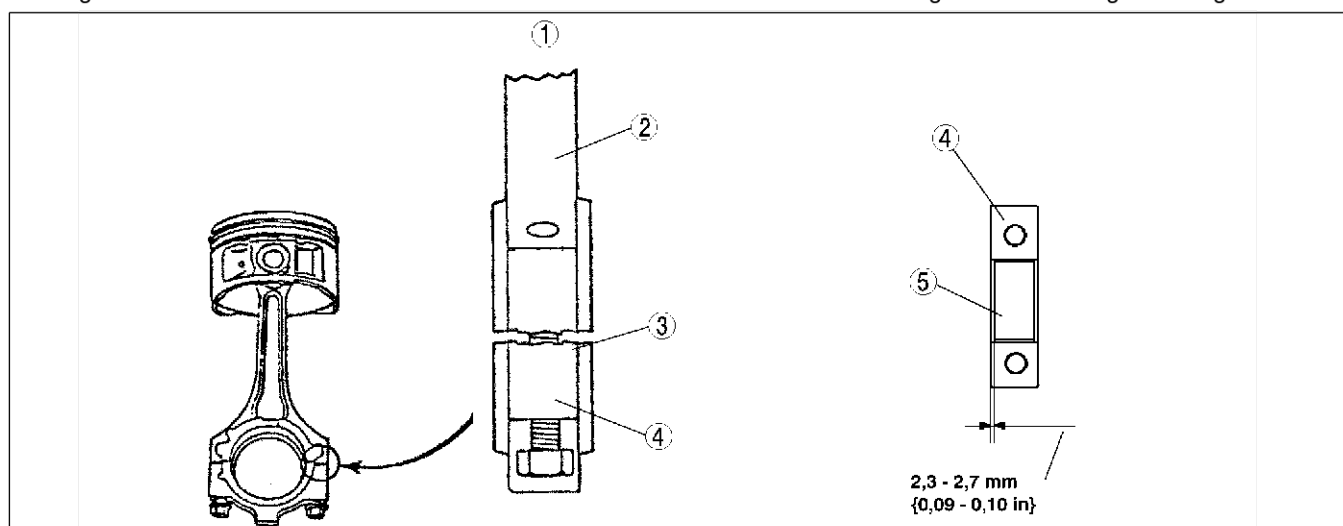
End Of Sie

PLEUELSTANGE, PLEUELLAGER

AME242411211W01

Aufbau

- Die Pleuelstange ist aus einer strukturell gesinterten Legierung gefertigt und zeichnet sich durch erhöhte Steifheit aus.
- Pleuelstange, Kolben und Kolbenbolzen können nicht voneinander getrennt werden, da deren Verbindung nachträglich geschrumpft wurde.
- Die Pleuelstangenschrauben sind Streckschrauben, die in zwei Durchgängen angezogen werden müssen, um einen festen Sitz zu gewährleisten.
- Es gibt keinerlei Einbauklauen für die Pleuellagerschalen. Zum Einbau die Pleuellagerschalen vermessen und mittig in die Pleuellagerdeckel einpassen.
- Pleuelfuß und Pleuellagerdeckel werden als eine Einheit hergestellt und erst nachträglich in die Pleuelstange und den Lagerdeckel zerschnitten. Die Form der Schnittfläche dient zur korrekten Zuordnung von Pleuelstange und Lagerdeckel.



AME2224N010

1	Vergrößerung
2	Pleuelstange
3	Bruchseite

4	Pleuellagerdeckel
5	Pleuellagerschale

MOTOR

- Die oberen und unteren Pleuellagerschalen bestehen aus einer Aluminiumlegierung.
- Je nach Laufspiel stehen drei verschiedene Pleuellagerschalen zur Auswahl.

Lagerscha- lengröße	Farbe	Lagerschalendicke (mm {in})
Standard	Grün	1,496—1,502 {0,0589—0,0591}
0,50 {0,02} Übergröße		1,748—1,754 {0,0688—0,0690}
0,25 {0,01} Übergröße		1,623—1,629 {0,0639—0,0641}

End Of Site

KEILRIEMEN

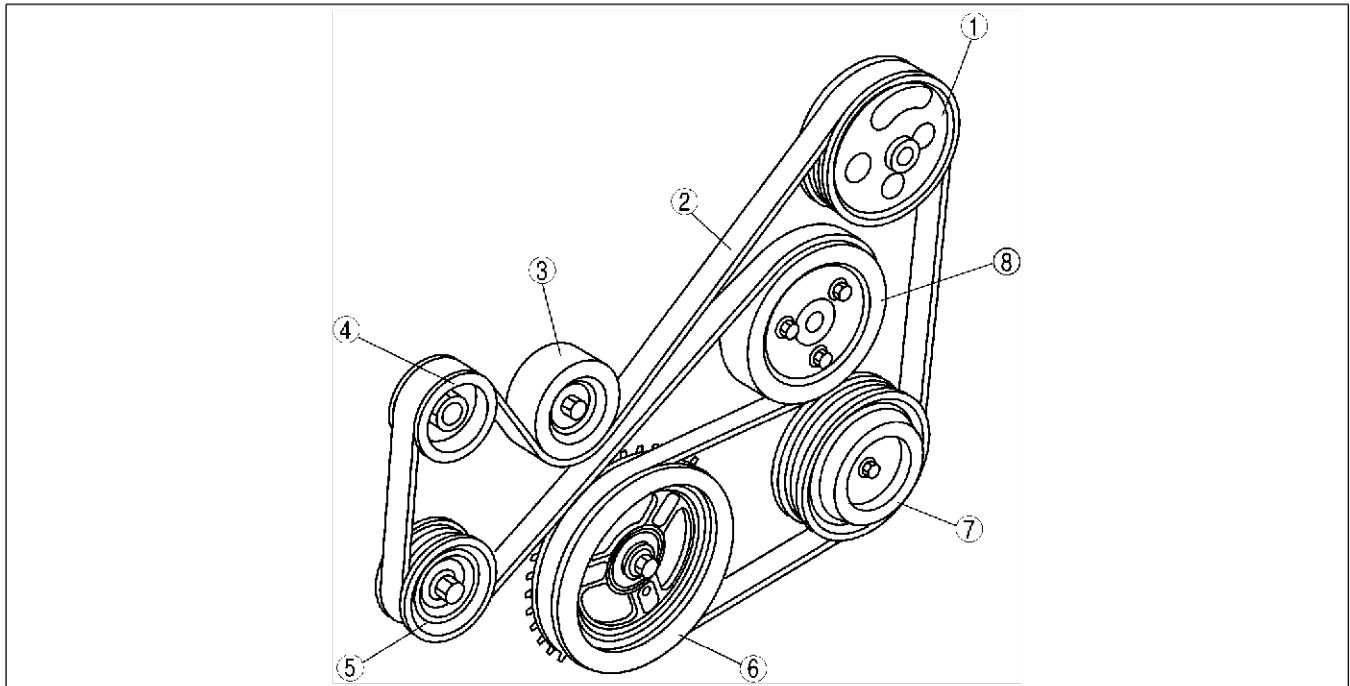
AME242415800W01

Aufbau

- Der Antrieb der Nebenaggregate erfolgt bei diesem Motor über einen Keilriemen in Serpentinanordnung. Dies verkürzt die Länge des Motors und erleichtert die Wartung.
- Die Spannung des vorderen Keilriemens erfolgt über einen automatischen Riemensteller mit eingebetteter Schraubenfeder.

Daten des Keilriemens.

GEGENSTAND	L3
Keilriemenlänge mm {in}	Ca. 2 305 {90,75}
Keilriemenbreite mm {in}	Ca. 20,5 {0,81}



AME2224N013

1	P/S-Ölpumpen-Riemenscheibe
2	Keilriemen
3	Umlenkrolle
4	Generator-Riemenscheibe

5	Automatischer Keilriemensteller
6	Kurbelwellen-Riemenscheibe
7	A/C-Kompressor-Riemenscheibe
8	Wasserpumpen-Riemenscheibe

VENTILMECHANISMUS

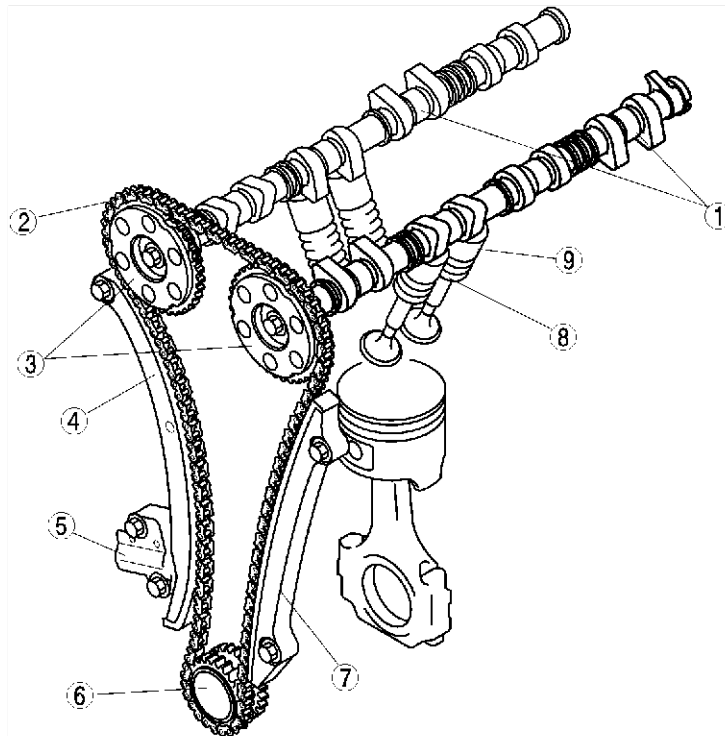
VENTILMECHANISMUS

AME241112111W01

Übersicht

- Jeder Zylinder verfügt über zwei Einlässe und zwei Auslässe. Die insgesamt 16 Ventile werden von zwei Nockenwellen gesteuert.

Gesamtansicht



AME2211N001

1	Nockenwelle
2	Steuerkette
3	Nockenwellenrad
4	Spannhebel
5	Kettenspanner

6	Kurbelwellenrad
7	Kettenführung
8	Ventile
9	Stößel

End Of Side

NOCKENWELLE

AME241112420W01

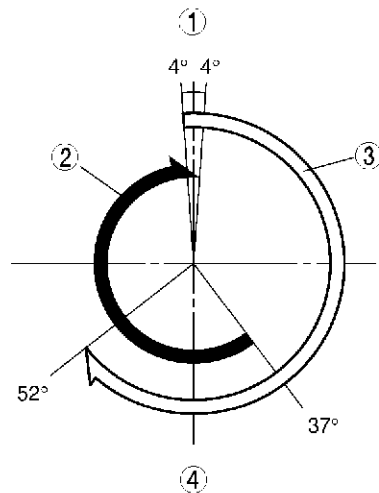
Aufbau

- Die fünffach gelagerte Nockenwelle aus Gusseisen zeichnet sich durch große Steifheit und erhöhte Zuverlässigkeit aus.
- Das Axialspiel der Nockenwelle wird auf der Rückseite des Lagerzapfens Nr. 1 eingestellt.
- Durch die Ölbohrung der jeweiligen Lagerzapfen wird Schmieröl zugeführt. Zusätzlich sind die Nasenbereiche der Nocken hartgeschmiedet, um den Abrieb zu verringern. Die Breite der Nockenfüße wurde verringert, um Gewicht einzusparen.
- Am Ende der Nockenwelle befinden sich nun keinerlei Stellstifte oder Stellkeilnuten für die Ausrichtung des Nockenwellenrads mehr. Die Halteschraube des Nockenwellenrads wurde in die Schmierprozedur einbezogen, um beim Anziehen eine axiale Instabilität zu verhindern.

VENTILMECHANISMUS

Daten der Nockenwelle

GEGENSTAND		Einlass	Auslass
HUB	(mm {in})	8,8 {0,34}	7,7 {0,30}
Überlappung	(°)	8	

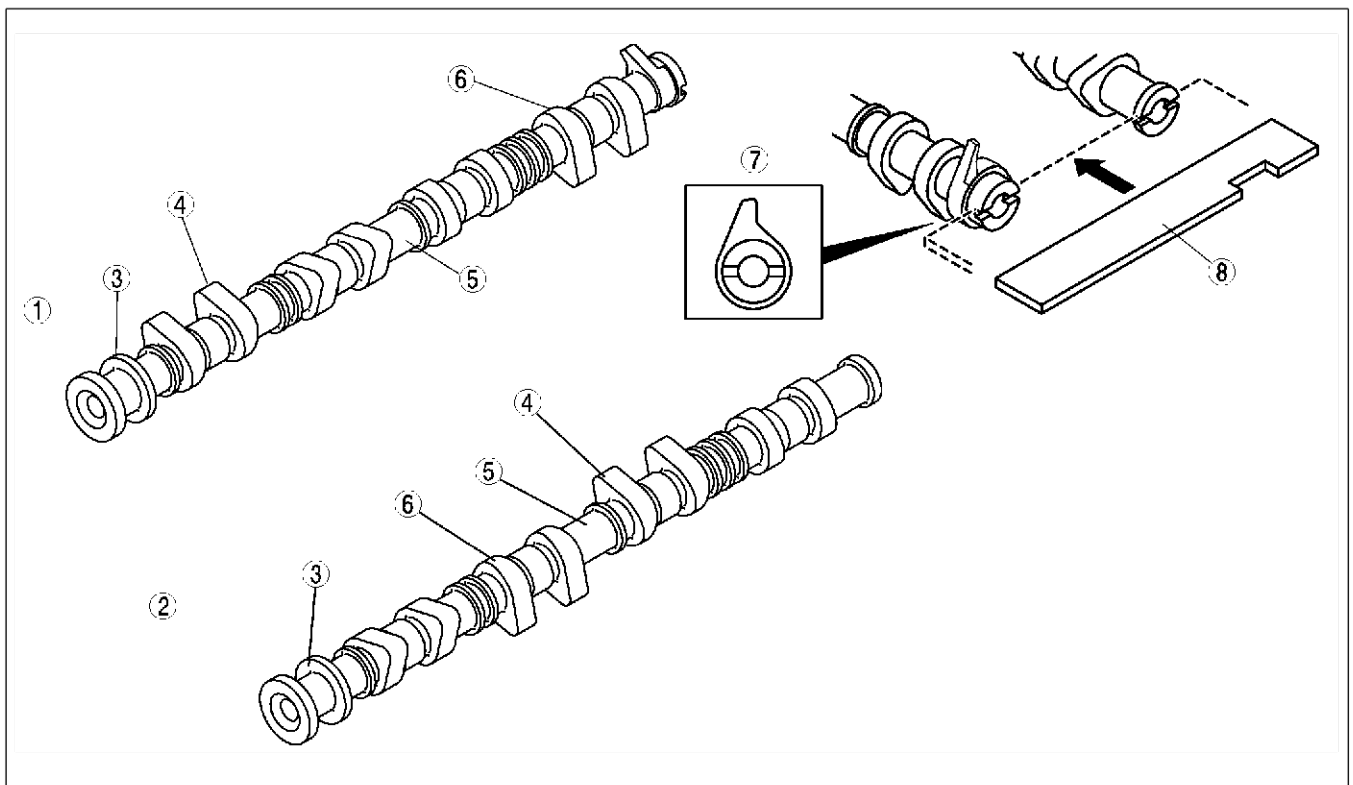


AME2211N004

1	OT
2	Auslass

3	Einlass
4	UT

- Der Mitnehmer des Nockenwellensensors (CMP) ist in die Einlass-Nockenwelle integriert.
- Die Nuten zum Sichern des Zylinders Nr. 1 in OT-Position befindet sich am hinteren Ende der Ein- und Auslass-Nockenwelle.



AME2211N005

VENTILMECHANISMUS

1	Einlass-Nockenwelle
2	Auslass-Nockenwelle
3	Drucklager
4	Nockennase

5	Lagerzapfen
6	Nockenfuß
7	Mitnehmer des CMP-Sensors
8	SST

End Of Sie

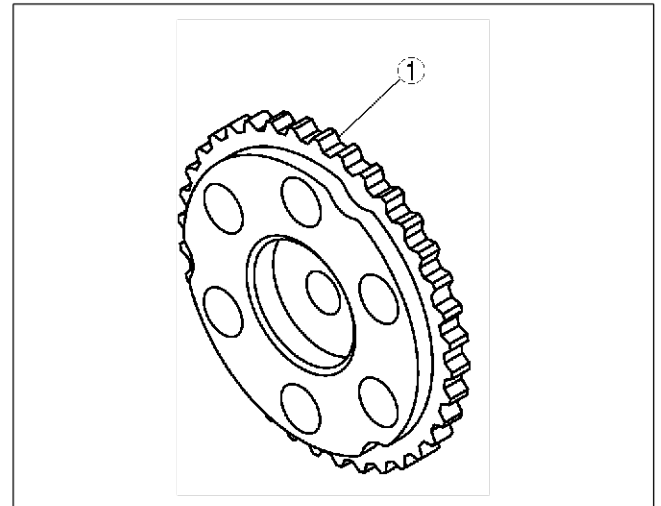
NOCKENWELLENRAD

Aufbau

- Das Nockenwellenrad ist aus einer hochsteifen, gesinteren Legierung hergestellt und an den Kontaktstellen zur Steuerkette vergütet, um den Abrieb zu verringern.

1	Nockenwellenrad
---	-----------------

AME241112420W02



AME2211N009

B3

End Of Sie

VENTILMECHANISMUS

KURBELWELLENRAD

AME241112420W03

Aufbau

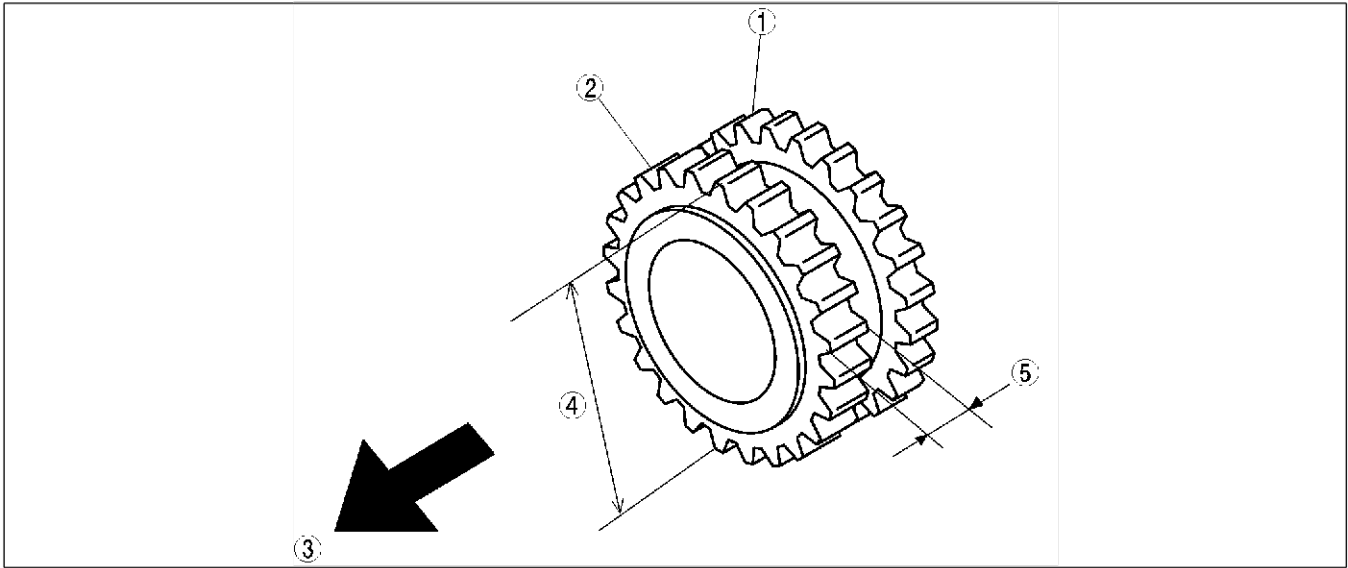
- Das Kurbelwellenrad ist aus hochfestem Chromstahl hergestellt. Aufgrund der Karbonhärtung wurde die Abriebfestigkeit an allen Steuerketten-Kontaktstellen verbessert.
- Das Kurbelwellenrad setzt sich aus dem eigentlichen Kurbelwellenrad und den Ölpumpenrad zusammen, die zu einer Einheit zusammengefasst sind.
- Die Keilnut zur Ausrichtung der Kurbelwelle während des Einbaus ist entfallen.

Daten des Kurbelwellenrads.

GEGENSTAND	L3
Außendurchmesser (mm {in})	Ca. 48,495 {1,9093}
Zahnbreite (mm {in})	Ca. 8,03 {0,316}

Daten des Ölpumpenrads.

GEGENSTAND	L3
Außendurchmesser (mm {in})	Ca. 48,495 {1,9093}
Zahnbreite (mm {in})	Ca. 5,93 {0,242}



AME2211N010

1	Ölpumpenrad
2	Kurbelwellenrad
3	Motor-Vorderseite

4	Außendurchmesser
5	Zahnbreite

VENTILMECHANISMUS

STEUERKETTE, KETTENSANNER

AME241112040W01

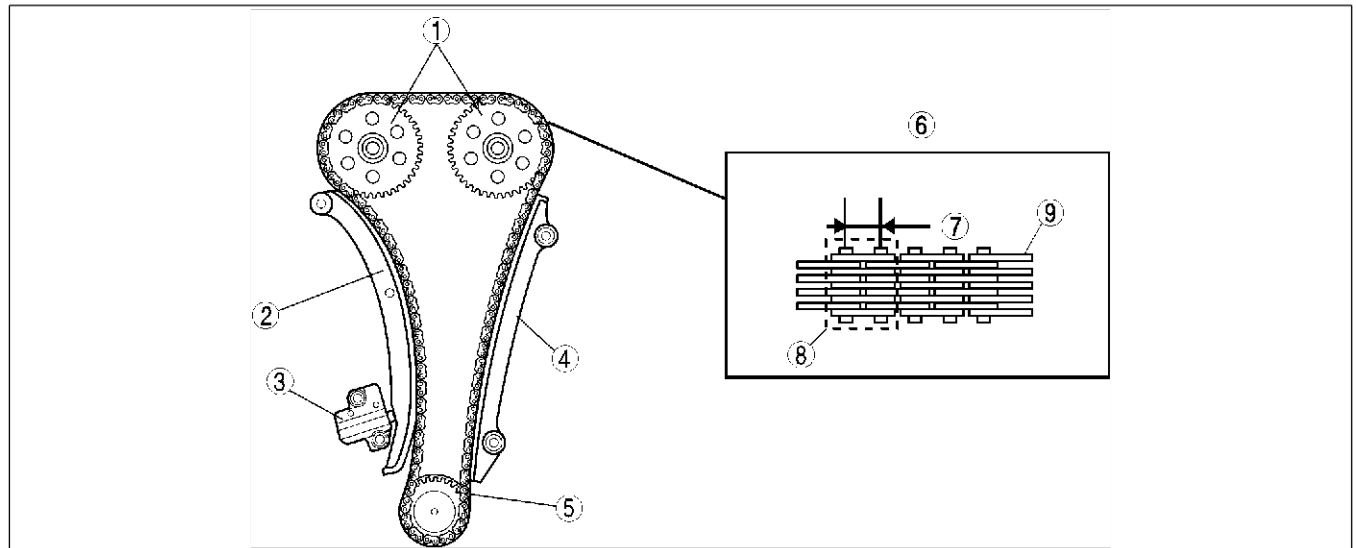
Aufbau

- Als Steuerkette kommt eine Silent-Kette (Gliederkettentyp) zum Einsatz, die Laufgeräusche am Eingriff der Zahnräder reduziert.
- Die Steuerkette und die Zahnräder werden vom Motoröl in der vorderen Motorabdeckung geschmiert. Die Stifte der Steuerkette sind zur Erhöhung der Abriebfestigkeit nitritbehandelt.

Daten der Steuerkette

GEGENSTAND		L3
Kettenstiftabstand	(mm {in})	6,35 {0,25}
Anzahl der Kettenstifte		174

B3

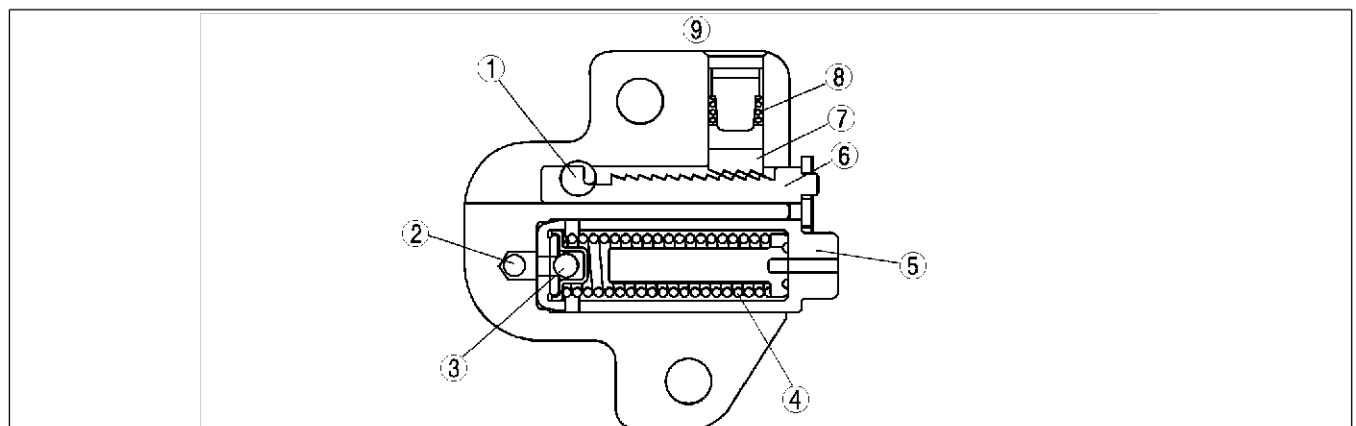


AME2211N002

1	Nockenwellenrad
2	Spannhebel
3	Kettenspanner
4	Kettenführung
5	Kurbelwellenrad

6	Steuerkette
7	Kettenstiftabstand
8	Kettenglied
9	Verbindungsstück

- Die Spannung der Steuerkette wird durch einen öldruckgesteuerten Kettenspanner reguliert. Durch den Öldruck und die Federkraft des Kettenspanners wird die Kettenspannung stets konstant gehalten.
- Der öldruckgesteuerte Kettenspanner besteht aus den folgenden Komponenten: Der Kolbenfeder, die Druck auf den Spannhebel ausübt und einer Rückschlagkugel, die für den Druckerhalt auf den Spannhebel sorgt.



AME2211N003

1	Bohrung zur Verriegelung der Spannklinke
2	Ölbohrung
3	Rückschlagkugel
4	Kolbenfeder
5	Kolben

6	Zahnstange
7	Spannklinke
8	Spannklinkenfeder
9	Querschnitt

30001

VENTILMECHANISMUS

VENTIL, VENTILFEDER, VENTILSITZ, VENTILFÜHRUNG

AME241112111W02

Aufbau

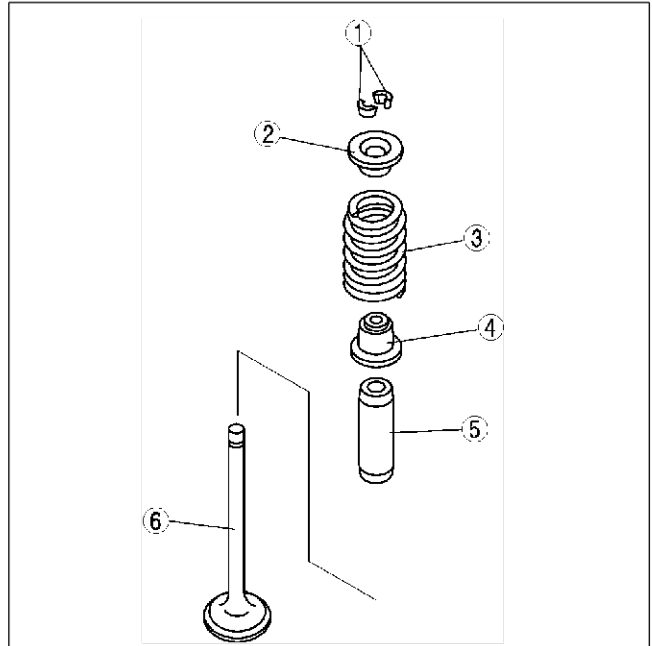
- Die Ventile bestehen aus hitzebeständigem Stahl. Jeder Zylinder verfügt über zwei Einlassventile und zwei Auslassventile.

DATEN DER VENTILE

GEGENSTAND		L3
Ventil-Gesamtlänge	(mm {in})	Einlassventil: Ca. 101,6 {4,000} Auslassventil: Ca. 102,6 {4,039}
Einlassventil, Ventiltellerbreite	(mm {in})	Ca. 35 {1,38}
Auslassventil, Ventiltellerbreite	(mm {in})	Ca. 30 {1,18}
Ventilschaft-Durchmesser	(mm {in})	Einlassventil: Ca. 5,5 {0,22} Auslassventil: Ca. 5,5 {0,22}

- Die Ein- und Auslassventile sind Tufftride-gehärtet, um die Abriebfestigkeit zu erhöhen.
- Die Ventilefedern haben einen konisch zulaufenden Außendurchmesser. Dies ermöglicht den Einsatz eines kleineren Federtellers.
- Die Ventileführungen bestehen aus einer gesinterten Legierung mit hoher Abriebfestigkeit.
- Ventilsitz und Ventilefedersitz bilden eine wartungsfreundliche Einheit.

1	Ventilkeil
2	Federteller
3	Ventilfeder
4	Ventildichtung
5	Ventilführung
6	Ventil



AME2211N008

STÖßSEL

AME241112111W03

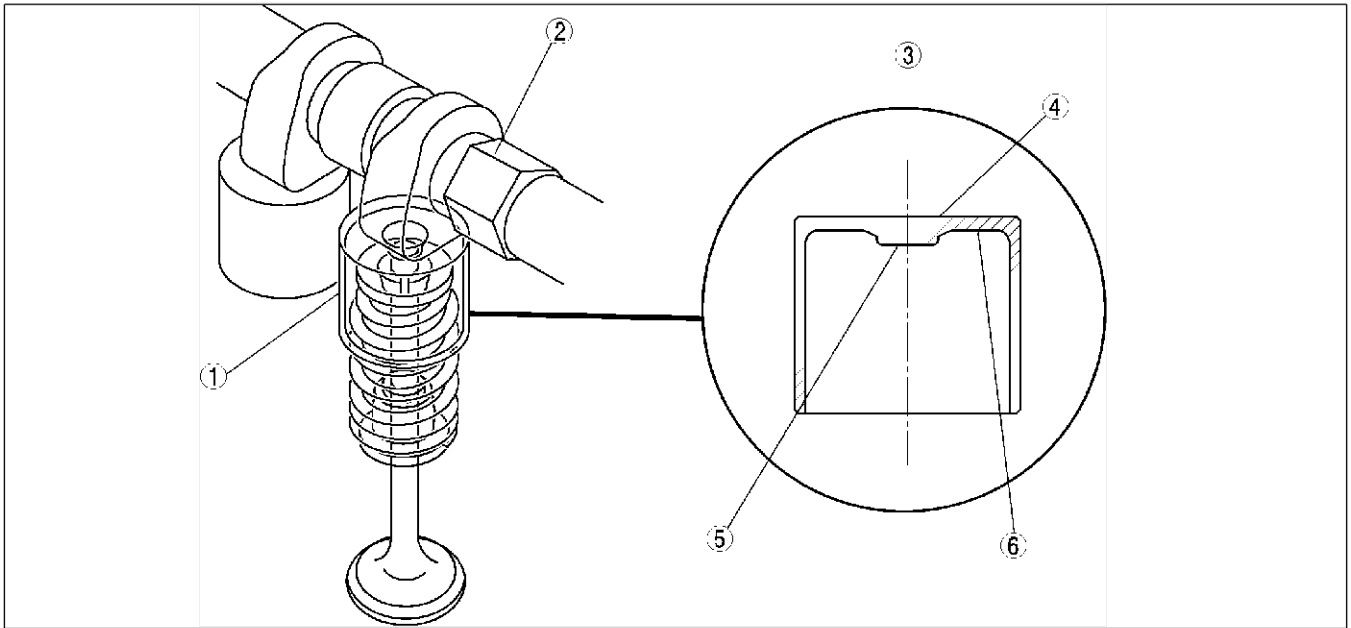
Aufbau

- Bei den Stößeln handelt es sich um Tassenstößel ohne zusätzliche Einstellscheiben.
- Die Oberfläche der Stößel ist phosphatbeschichtet, um die Kontaktfläche zu den Nocken geschmeidiger und gleichzeitig abriebfester zu machen.
- Das Ventilspiel kann durch Austausch der Stößel eingestellt werden. Es gibt 35 verschiedene Tassenstößel, die sich durch ihre Dicke unterscheiden. Die Stößel können durch die eingestanzte Kennzeichnung (3 Ziffern) identifiziert werden.

Daten der Stößel.

Stanzmarkierung	Stößeldicke (mm {in})	Abstufungen (mm {in})
725—625	3,725—3,625 {0,1467—0,1427}	0,025 {0,00098}
602—122	3,602—3,122 {0,1418—0,1229}	0,02 {0,00078}
100—000	3,100—3,000 {0,1220—0,1181}	0,025 {0,00098}

B3



AME2211N007

1	Stößel
2	Nockenwelle
3	Querschnitt des Stößels

4	Nocken-Kontaktfläche
5	Ventilschaft-Kontaktfläche
6	Lage der Erkennungsmarkierung

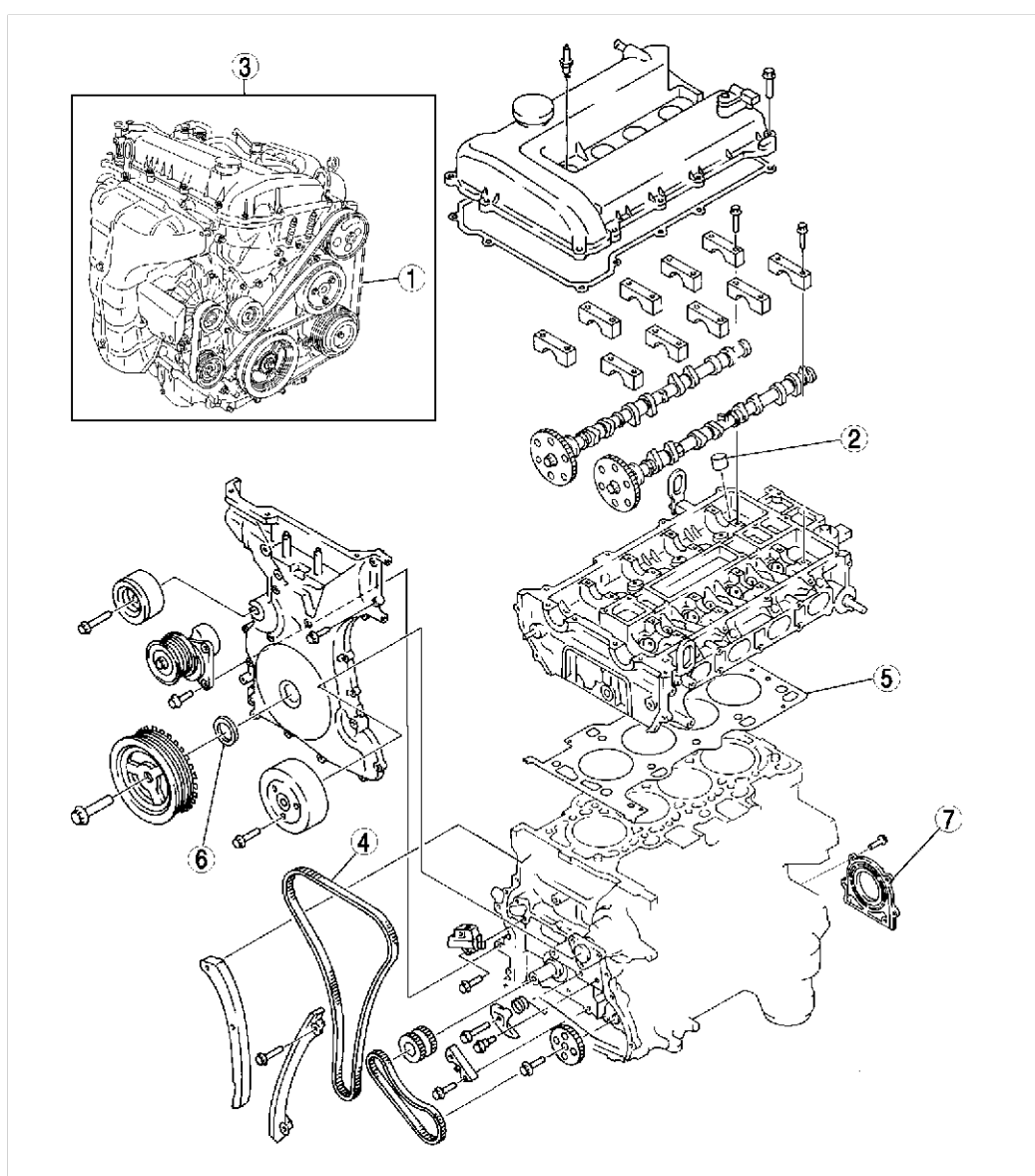
End Of Sle

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

AME240001002W01



AME2200W001

1	Keilriemen (Siehe B3-25 KEILRIEMEN PRÜFEN) (Siehe B3-25 KEILRIEMEN AUSTAUSCHEN) (Siehe B3-26 AUTOMATISCHEN KEILRIEMENS-PAN- NER PRÜFEN)
2	Stößel (Siehe B3-26 VENTILSPIEL PRÜFEN)
3	Motor (Siehe B3-31 KOMPRESSIÖNSDRUCK PRÜFEN) (Siehe B3-46 MOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe B3-51 MOTOR ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN)

4	Steuerkette (Siehe B3-32 STEUERKETTE AUSBAUEN/EINBAUEN)
5	Zylinderkopfdichtung (Siehe B3-39 ZYLINDERKOPFDICHTUNG AUSTAUSCHEN)
6	Vorderer Wellendichtring (Siehe B3-42 VORDEREN WELLENDICHTRING AUS- TAUSCHEN)
7	Hinterer Wellendichtring (Siehe B3-45 HINTEREN WELLENDICHTRING AUS- TAUSCHEN)

End Of Site

KEILRIEMEN

KEILRIEMEN PRÜFEN

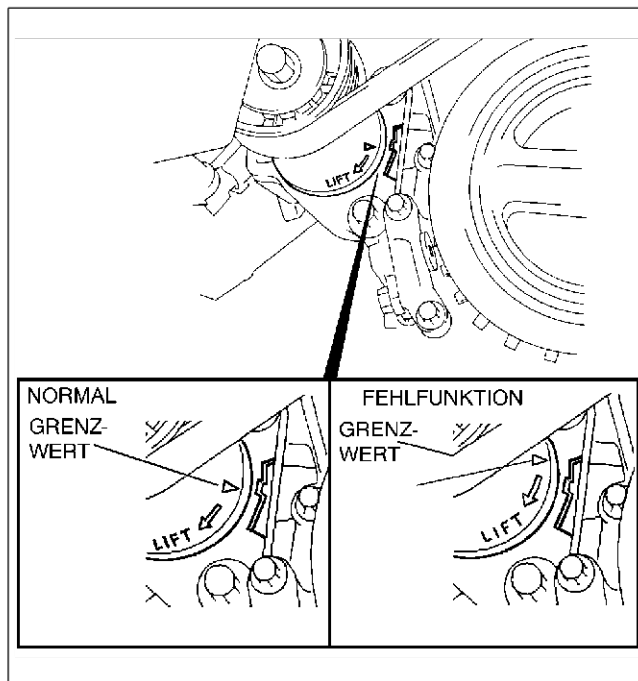
AME241015800W01

Hinweis

- Eine Prüfung des/der Keilriemendurchhangs/-spannung von vorderem und Wasserpumpen-Keilriemen ist auf Grund des automatischen Riemenspanners des vorderen Keilriemens nicht nötig.

Vorderer Keilriemen

1. Sicherstellen, dass die Anzeigemarkierung des automatischen Keilriemenspanners nicht über den Grenzwert hinausgeht.
 - Falls dies der Fall ist, den Keilriemen erneuern. (Siehe [B3-25 KEILRIEMEN AUSTAUSCHEN](#).)



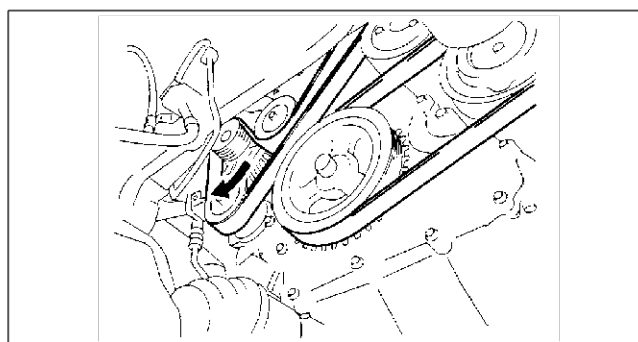
AME2210W001

End Of Step

KEILRIEMEN AUSTAUSCHEN

AME241015800W02

1. Den Spritzschutz (R) ausbauen.
2. Die Mitte der Spannrolle im Uhrzeigersinn drehen, um den Keilriemen zu lockern.
3. Den Keilriemen ausbauen.
4. Den Keilriemen wieder einbauen bzw. einen neuen Riemen einsetzen.
5. Sicherstellen, dass die Anzeigemarkierung des automatischen Keilriemenspanners nicht über den Grenzwert hinausgeht. (Siehe [B3-25 KEILRIEMEN PRÜFEN](#).)
 - Falls dies der Fall ist, den Keilriemen erneuern.
6. Den Spritzschutz (R) einbauen.



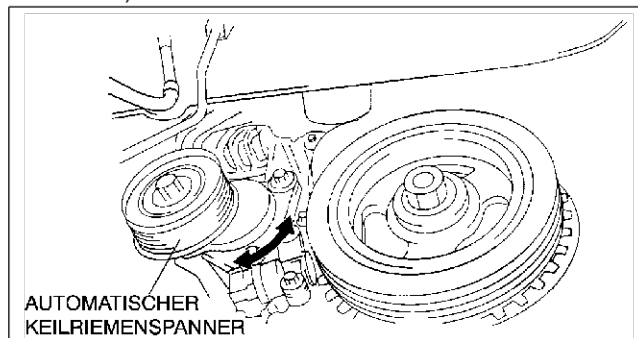
AME2210W002

KEILRIEMEN VENTILSPIEL

AUTOMATISCHEN KEILRIEMENSPANNER PRÜFEN

AME241015980W01

1. Den Keilriemen ausbauen. (Siehe [B3–25 KEILRIEMEN AUSTAUSCHEN.](#))
2. Prüfen, ob sich der automatische Keilriemenspanner leichtgängig in Betriebsrichtung dreht.
 - Gegebenenfalls den automatischen Keilriemenspanner austauschen.
3. Die Riemenscheibe des automatischen Keilriemenspanners von Hand drehen und prüfen, ob sie sich leichtgängig dreht.
 - Gegebenenfalls den automatischen Keilriemenspanner austauschen.
4. Den Keilriemen einbauen. (Siehe [B3–25 KEILRIEMEN AUSTAUSCHEN.](#))



AME2210W003

End Of Sie

VENTILSPIEL

VENTILSPIEL PRÜFEN

AME241212111W01

1. Das Massekabel der Batterie abziehen.
2. Den Spritzschutz (R) ausbauen.
3. Die Zündkerzen herausdrehen. (Siehe [G–17 ZÜNDKERZEN AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
4. Die Zylinderkopfhaube ausbauen.
5. Sicherstellen, dass der Motor kalt ist.
6. Das Ventilspiel messen.
 - (1) Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn drehen, damit Kolben Nr. 1 im OT des Verdichtungstaktes steht.
 - (2) Das Ventilspiel an den mit A gekennzeichneten Stellen messen.
 - Falls das Ventilspiel den Sollbereich überschreitet, einstellen. (Siehe [B3–27 VENTILSPIEL EINSTELLEN.](#))

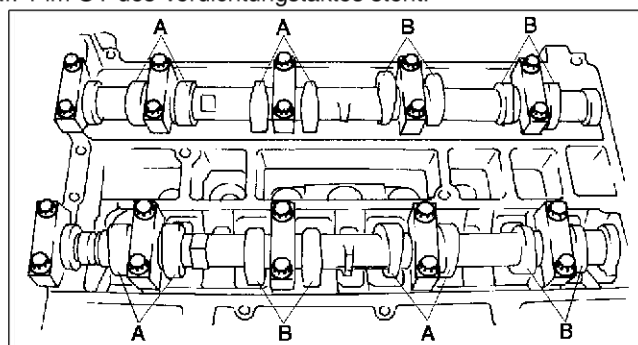
Hinweis

- Die Messwerte unbedingt notieren, um geeignete Austauschstößel auswählen zu können.

Sollwert [Kalter Motor]

EINLASS: 0,22 - 0,28 mm {0,0087 - 0,0110 in}
(0,25 ± 0,03 mm {0,0098 ± 0,0011 in})

AUSLASS: 0,27 - 0,33 mm {0,0106 - 0,0130 in}
(0,30 ± 0,03 mm {0,0118 ± 0,0011 in})



AME2212W001

- (3) Die Kurbelwelle um 360° im Uhrzeigersinn drehen, damit Kolben Nr. 4 im OT des Verdichtungstaktes steht.
- (4) Das Ventilspiel an den mit (B) gekennzeichneten Stellen messen.
 - Falls das Ventilspiel den Sollbereich überschreitet, einstellen. (Siehe [B3–27 VENTILSPIEL EINSTELLEN.](#))

Hinweis

- Die Messwerte unbedingt notieren, um geeignete Austauschstößel auswählen zu können.

Sollwert [Kalter Motor]

EINLASS: 0,22 - 0,28 mm {0,0087 - 0,0110 in} (0,25 ± 0,03 mm {0,0098 ± 0,0011 in})

AUSLASS: 0,27 - 0,33 mm {0,0106 - 0,0130 in} (0,30 ± 0,03 mm {0,0118 ± 0,0011 in})

7. Die Zylinderkopfhaube einbauen. (Siehe [B3–38 Einbauhinweis für Zylinderkopfhaube.](#))
8. Die Zündkerzen einbauen. (Siehe [G–17 ZÜNDKERZEN AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
9. Den Spritzschutz (R) einbauen.

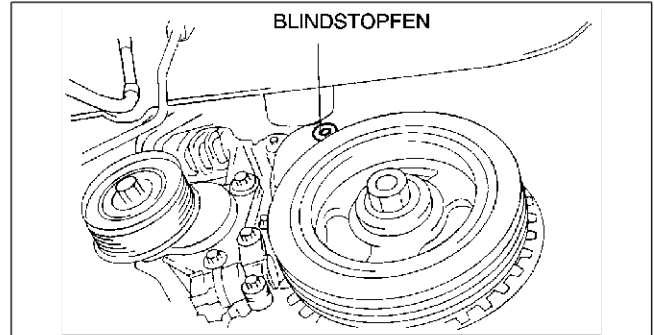
End Of Sie

VENTILSPIEL

VENTILSPIEL EINSTELLEN

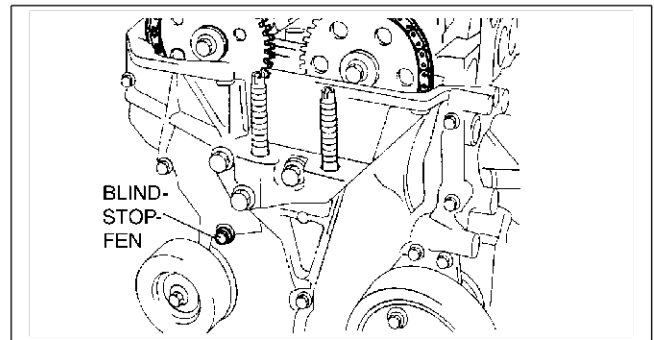
AME241212111W02

1. Das Massekabel der Batterie abziehen.
2. Den Spritzschutz (R) ausbauen.
3. Die Zündkerzen herausdrehen. (Siehe [G-17 ZÜNDKERZEN AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
4. Die Zylinderkopfhaube ausbauen.
5. Den Keilriemen ausbauen. (Siehe [B3-25 KEILRIEMEN AUSTAUSCHEN.](#))
6. Die Zwischenwelle von der Vorderrad-Antriebswelle (rechts) trennen. (Siehe [M-18 ANTRIEBSWELLE \(L3\) AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
7. Den unteren Blindstopfen der vorderen Motorabdeckung herausdrehen.



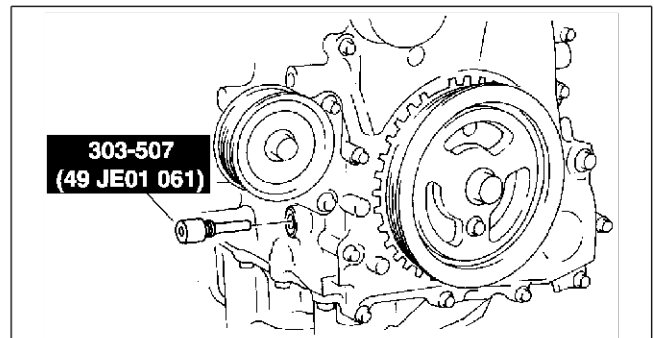
AME2212W002

8. Den oberen Blindstopfen der vorderen Motorabdeckung herausdrehen.
9. Den unteren Blindstopfen des Zylinderblocks herausdrehen.



AME2212W003

10. Das **SST** wie abgebildet anbringen.
11. Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn drehen, bis sich Zylinder Nr. 1 in OT-Stellung befindet.
12. Die Steuerkette lockern.

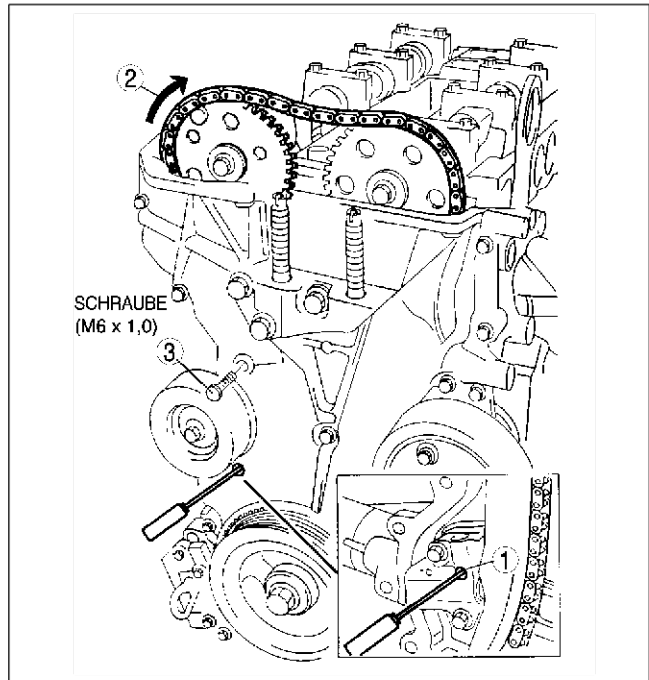


AME2212W004

B3

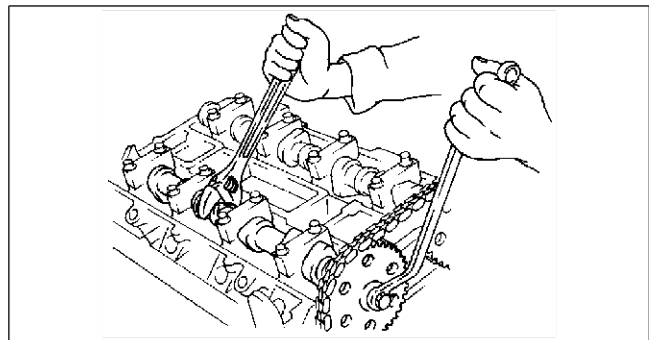
VENTILSPIEL

- (1) Mit einem passenden Schraubendreher oder einem gleichwertigen Werkzeug die Rastklinke des Steuerkettenspanners entriegeln.
- (2) Die Auslass-Nockenwelle mit einem geeigneten Schraubenschlüssel am Sechskantzapfen drehen und die Steuerkette lockern.
- (3) Eine geeignete Schraube (**M6×1,0 Länge 25 mm - 35 mm**) in die obere Blindstopfenbohrung der vorderen Motorabdeckung einführen, um die Steuerkettenführung in gelöster Stellung zu sichern.



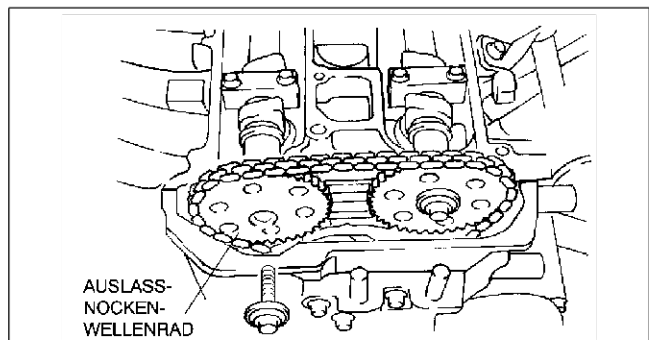
AME2212W005

13. Die Auslass-Nockenwelle wie abgebildet mit einem geeigneten Schraubenschlüssel am Sechskantzapfen gegenhalten.



AME2212W006

14. Das Auslass-Nockenwellenrad ausbauen.



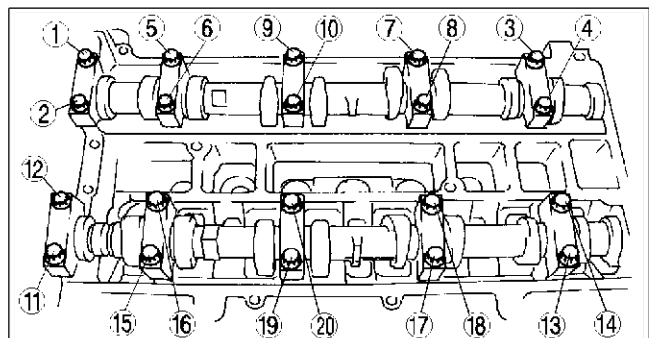
AME2212W007

15. Die Schrauben der Nockenwellen-Lagerdeckel in der gezeigten Reihenfolge in 2 - 3 Schritten lösen.

Hinweis

- Zylinderkopf und Nockenwellen-Lagerdeckel sind nummeriert, um sicherzustellen, dass sie wieder an ihrer ursprünglichen Position eingesetzt werden. Wenn sie ausgebaut wurden, sollten die Deckel zusammen mit den Zylinderköpfen aufbewahrt werden, von denen sie entfernt wurden. Die Deckel nicht vertauschen.

16. Die Nockenwelle ausbauen.
17. Den Stößel entfernen.



AME2212W008

VENTILSPIEL

18. Die Dicke des benötigten Stößels ermitteln.

Neuer Stößel

= Dicke der ausgebauten Stößels + Gemessenes Ventilspiel - Sollwert des Ventilspiels (EINLASS: 0,25 mm {0,0098 in}, Auslass: 0,30 mm {0,0118 in})

Sollwert [Kalter Motor]

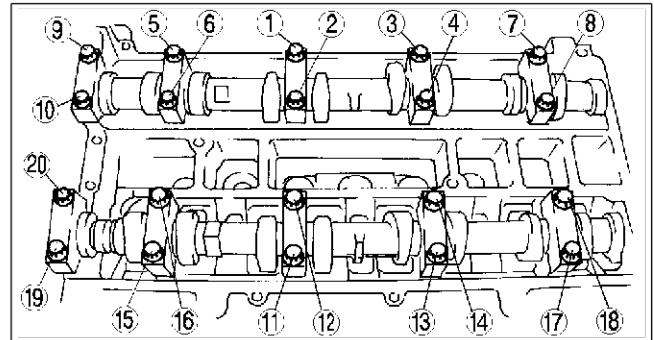
EINLASS: 0,22 - 0,28 mm {0,0087 - 0,0110 in} (0,25 ± 0,03 mm {0,0098 ± 0,0011 in})

AUSLASS: 0,27 - 0,33 mm {0,0106 - 0,0130 in} (0,30 ± 0,03 mm {0,0118 ± 0,0011 in})

19. Den Zylinder Nr. 1 in OT-Stellung bringen und die Nockenwelle einbauen.

20. Die Schrauben der Nockenwellen-Lagerdeckel in den zwei folgenden Schritten anziehen.

- (1) Mit 5,0 - 9,0 Nm {51,0 - 91,7 cmkg, 44,3 - 79,5 in-lbf} anziehen.
- (2) Mit 14,0 - 17,0 Nm {1,5 - 1,7 mkg, 10,4 - 12,5 ft-lbf} anziehen.

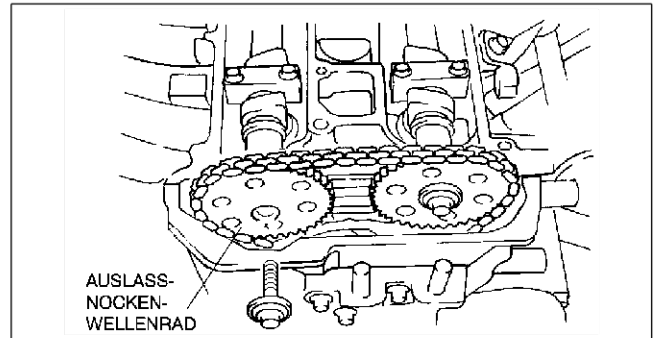


AME2212W009

21. Das Auslass-Nockenwellenrad einbauen.

Hinweis

- Bei diesem Arbeitsschritt die Schraube des Nockenwellenrads noch nicht anziehen. Zuerst die Steuerzeiten prüfen, erst dann die Schraube anziehen.

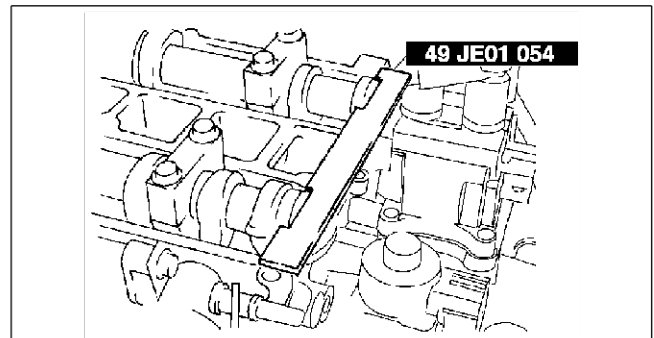


AME2212W007

22. Das SST wie abgebildet an der Nockenwelle ansetzen.

23. Die Schraube M6 x 1,0 an der vorderen Motorabdeckung herausdrehen, um die Steuerkette zu spannen.

24. Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn drehen, bis sich Zylinder Nr. 1 in OT-Stellung des Verdichtungstaktes befindet (bis das Ausgleichsgewicht am SST anstößt).

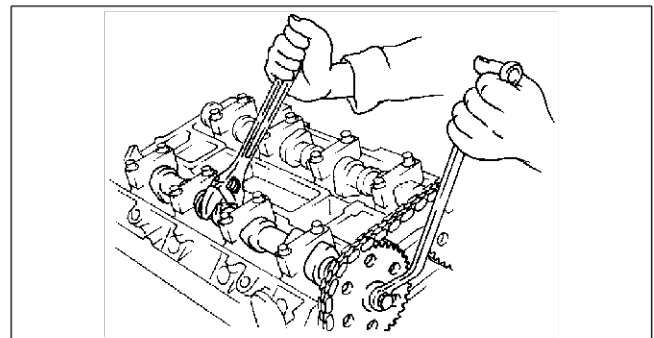


AME2212W010

25. Die Auslass-Nockenwelle wie abgebildet mit einem geeigneten Schraubenschlüssel am Sechskantzapfen gegenhalten.

26. Die Sicherungsschraube des Auslass-Nockenwellenrads anziehen.

Nm {mkg, ft-lbf}	
Schraubentyp	Anzugsmoment
Satz aus Schraube und Unterlegscheibe	69—75 {7,1—7,6, 50,9—55,3}
Schraube mit Unterlegscheibe	89—95 {9,1—9,6, 65,7—70,0}



AME2212W006

27. Das SST von der Nockenwelle abnehmen.

28. Das SST vom unteren Blindstopfen des Zylinderblocks entfernen.

29. Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn um zwei Umdrehungen in OT-Stellung drehen.

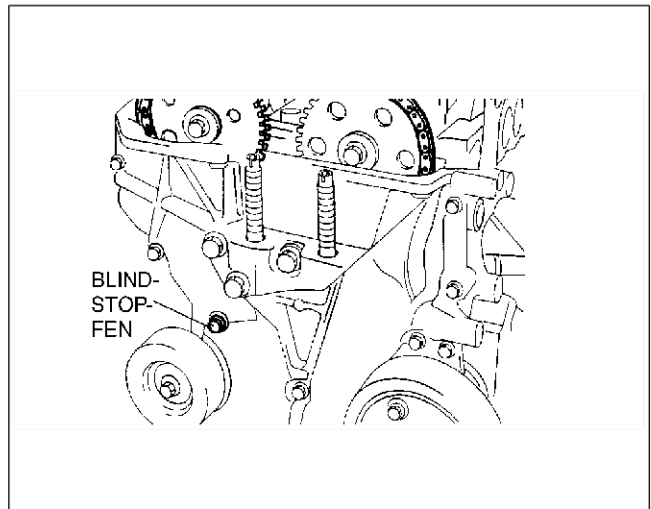
- Falls die Markierungen nicht fluchten, die Sicherungsschraube der Kurbelwellen-Riemenscheibe lockern und die Arbeitsvorgänge ab Schritt 14 wiederholen.

VENTILSPIEL

30. Silikondichtmittel auf den oberen Blindstopfen der vorderen Motorabdeckung auftragen.
31. Den oberen Blindstopfen der vorderen Motorabdeckung hineindrehen.

Anzugsmoment:

8,0 - 11,5 Nm {81,6 - 117,2 cmkg, 70,9 - 101,7 in-lbf}

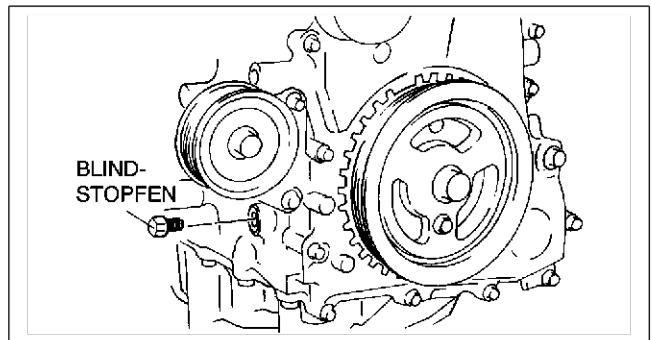


AME2212W003

32. Den unteren Blindstopfen des Zylinderblocks hineindrehen.

Anzugsmoment:

18 - 22 Nm {1,9 - 2,2 mkg, 13,3 - 16,2 ft-lbf}



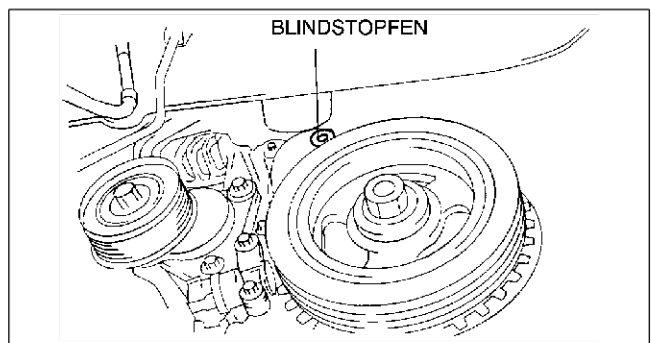
AME2212W012

33. Einen neuen unteren Blindstopfen der vorderen Motorabdeckung hineindrehen.

Anzugsmoment:

10,0 - 14,0 Nm {1,0 - 1,4 mkg, 7,4 - 10,3 ft-lbf}

34. Die Zwischenwelle mit der Vorderrad-Antriebswelle (rechts) verbinden. (Siehe [M-18 ANTRIEBSWELLE \(L3\) AUSBauen/EINBAUEN.](#))
35. Den Keilriemen einbauen. (Siehe [B3-25 KEILRIEMEN AUSTAUSCHEN.](#))
36. Die Zylinderkopfhaube einbauen. (Siehe [B3-38 Einbauhinweis für Zylinderkopfhaube.](#))
37. Die Zündkerzen einbauen. (Siehe [G-17 ZÜNDKERZEN AUSBauen/EINBAUEN.](#))
38. Den Spritzschutz (R) einbauen.



AME2212W002

End Of Sie

KOMPRESSIONSDRUCK

KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN

AME241402000W01

Vorsicht

- Bei heißem Motor und heißem Öl besteht Verbrennungsgefahr. Deshalb beim Ausbau/Einbau der Bauteile vorsichtig vorgehen.

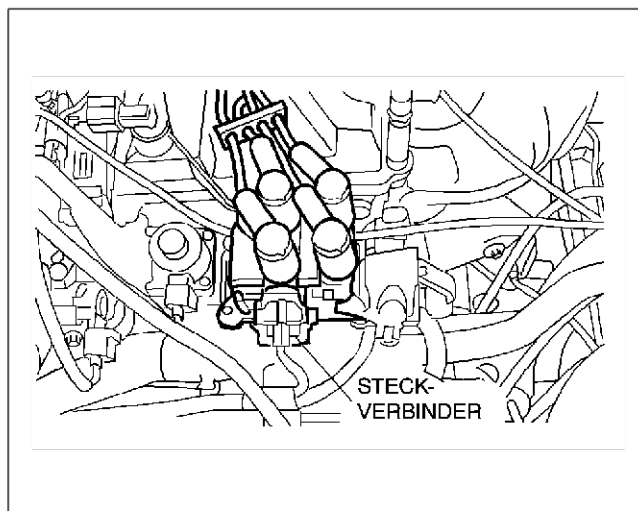
B3

- Sicherstellen, dass die Batterie voll geladen ist.
 - Falls erforderlich, die Batterie wieder aufladen. (Siehe [G-9 BATTERIE PRÜFEN](#).)
- Den Motor auf normale Betriebstemperatur bringen.
- Den Motor abstellen und **ca. 10 min** abkühlen lassen.
- Unbedingt die "Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage" befolgen. Die Prüfung bei ausgebautem Kraftstoffpumpenrelais durchführen. (Siehe [F3-57 VORBEREITUNG DER REPARATUR](#).)

Vorsicht

- Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.
- Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die "Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage." beachten. (Siehe [F3-57 Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage](#).)

- Den Steckverbinder der Zündspule abziehen.
- Die Zündkerzen herausdrehen. (Siehe [G-17 ZÜNDKERZEN AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
- Den Kompressionsdruckprüfer an die Bohrung der Zündkerze anschließen.
- Das Gaspedal ganz durchtreten und den Motor mit dem Anlasser drehen.
- Den maximalen Messwert notieren.
- Jeden Zylinder wie oben beschrieben prüfen.
 - Falls der Messwert unter dem Grenzwert liegt oder falls der Kompressionsdruck eines Zylinders von dem der anderen Zylinder um **196,1 kPa {2,0 kg/cm², 28 psi}** oder mehr abweicht, etwas Motoröl in die Zündkerzenbohrung gießen. Dann den Kompressionsdruck erneut messen und die entsprechenden Arbeitsschritte in den folgenden Fällen durchführen.
 - Erhöht sich der Kompressionsdruck, so sind möglicherweise die Kolben, Kolbenringe oder die Zylinderwand verschlissen. Eine Überholung ist erforderlich.
 - Bleibt die Kompression niedrig, sitzt möglicherweise ein Ventil fest oder ist der Ventilsitz nicht in Ordnung. Eine Überholung ist erforderlich.
 - Falls die Kompression zweier nebeneinander liegender Zylinder niedrig bleibt, ist möglicherweise die Zylinderkopfdichtung defekt oder der Zylinderkopf verzogen. Eine Überholung ist erforderlich.



AME2214W001

Kompression

kPa {kg/cm², psi} [U/min]

Gegenstand	Motortyp
	L3
Standard	1.530 {15,6, 221,8} [300]
Minimum	1.070 {10,9, 155,0} [300]
Maximaler Unterschied zwischen den Zylindern	196,1 {2,0, 28}

- Den Kompressionsdruckprüfer lösen.
- Die Zündkerzen einbauen. (Siehe [G-17 ZÜNDKERZEN AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
- Den Steckverbinder der Zündspule anklemmen.
- Das Kraftstoffpumpenrelais einbauen. (Siehe [F3-57 VORBEREITUNG DER REPARATUR](#).)

End Of Site

STEUERKETTE

STEUERKETTE AUSBAUEN/EINBAUEN

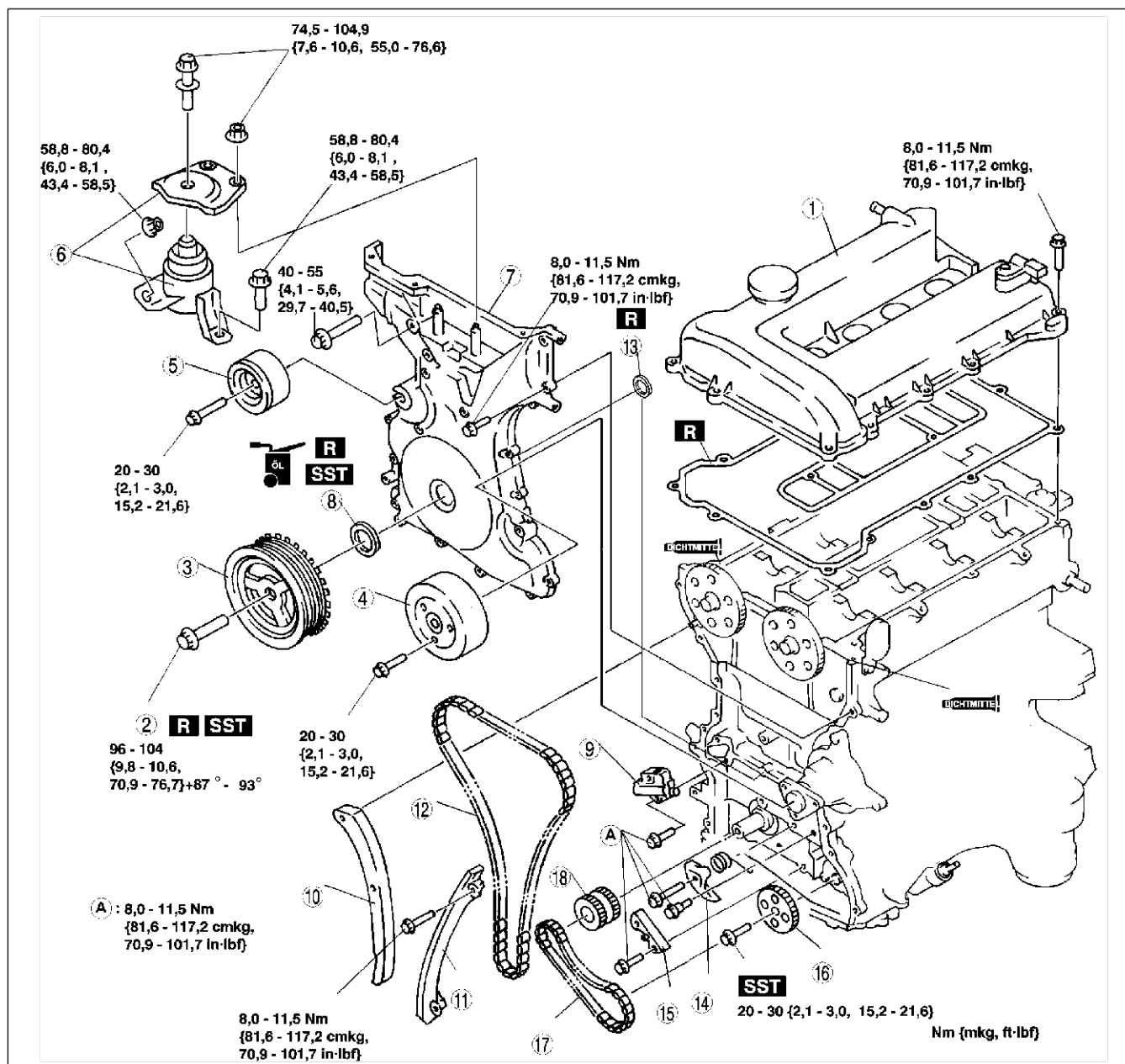
AME241512201W01

Vorsicht

- Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.
- Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die "Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage" beachten. (Siehe [F3-57 Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage](#).)

1. Das Massekabel der Batterie abziehen.
2. Die Zündkerzen herausdrehen. (Siehe [G-17 ZÜNDKERZEN AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
3. Die untere Abdeckung ausbauen.
4. Die Schraube der Wasserpumpen-Riemenscheibe herausdrehen und den Keilriemen abnehmen. (Siehe [B3-25 KEILRIEMEN AUSTAUSCHEN](#).)
5. Den Kurbelwinkelgeber ausbauen. (Siehe [F3-91 KURBELWINKELGEBER \(CKP\) AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
6. Das Motoröl ablassen. (Siehe [D-16 ÖLWECHSEL](#).)
7. Die Servolenkungsölpumpe mit angeschlossenem Ölschlauch ausbauen und die Servolenkungsölpumpe so platzieren, dass sie nicht im Weg ist. (Siehe [N-12 P/S-ÖLPUMPE \(L3\) AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
8. Die Zwischenwelle von der Vorderrad-Antriebswelle (rechts) abtrennen. (Siehe [M-4 ZWISCHENWELLE \(L3\) AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
9. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
10. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
11. Den Motor anlassen und:
 - Auf Motoröl-, Kühlmittel-, Getriebeöl- und Kraftstoffleckstellen prüfen.
 - Den Zündzeitpunkt, die Leerlaufdrehzahl und das Leerlaufgemisch prüfen. (Siehe [F3-49 ZÜNDZEITPUNKT EINSTELLEN](#).) (Siehe [F3-49 LEERLAUFDREHZAHL PRÜFEN](#).) (Siehe [F3-49 LEERLAUFGEMISCH PRÜFEN](#).)
12. Eine Probefahrt durchführen.

STEUERKETTE



AME2215W001

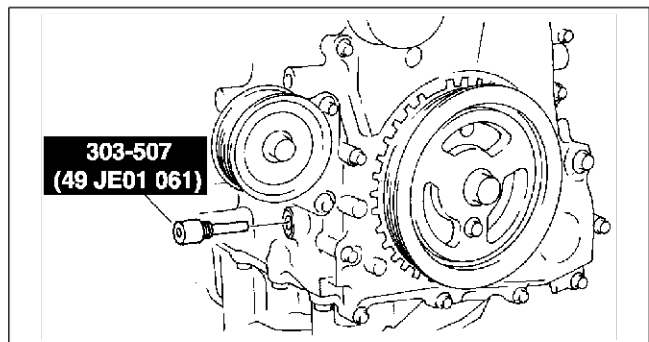
1	Zylinderkopfhaube (Siehe B3-38 Einbauhinweis für Zylinderkopfhaube)
2	Sicherungsschraube für Kurbelwellen-Riemenscheibe (Siehe B3-34 Ausbaulinweis für Sicherungsschraube der Kurbelwellen-Riemenscheibe) (Siehe B3-37 Einbauhinweis für Sicherungsschraube der Kurbelwellen-Riemenscheibe)
3	Kurbelwellen-Riemenscheibe
4	Wasserpumpen-Riemenscheibe
5	Riemenspannrolle
6	Motorgummilager Nr.3 und Motorlagerfuß Nr. 3 (Siehe B3-34 Ausbaulinweis für Gummilager und Motorlagerfuß Nr. 3) (Siehe B3-37 Einbauhinweis für Gummilager und Motorlagerfuß Nr. 3)
7	Vordere Motorabdeckung (Siehe B3-36 Einbauhinweis für vordere Motorabdeckung)

8	Vorderer Wellendichtring (Siehe B3-35 Ausbaulinweis für vordere Motorabdeckung) (Siehe B3-36 Einbauhinweis für vorderen Wellendichtring)
9	Kettenspanner (Siehe B3-34 Ausbaulinweis für Kettenspanner)
10	Spannhebel
11	Kettenführung
12	Steuerkette (Siehe B3-35 Einbauhinweis für Steuerekette)
13	Ölpumpen-Kettenspanner
14	Ölpumpen-Kettenschiene
15	Ölpumpenrad (Siehe B3-35 Ausbaulinweis für Ölpumpenrad) (Siehe B3-35 Einbauhinweis für Ölpumpenrad)
16	Ölpumpenkette
17	Nockenwellenrad

STEUERKETTE

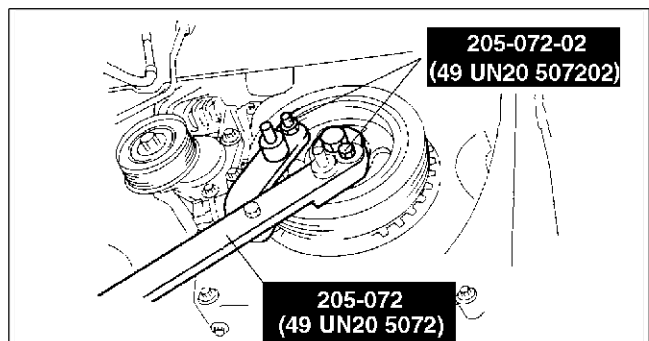
Ausbauhinweis für Sicherungsschraube der Kurbelwellen-Riemenscheibe

1. Den unteren Blindstopfen des Zylinderblocks herausdrehen.
2. Das **SST** ansetzen.
3. Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn drehen, bis sich Zylinder Nr. 1 in OT-Stellung befindet.



AME2212W004

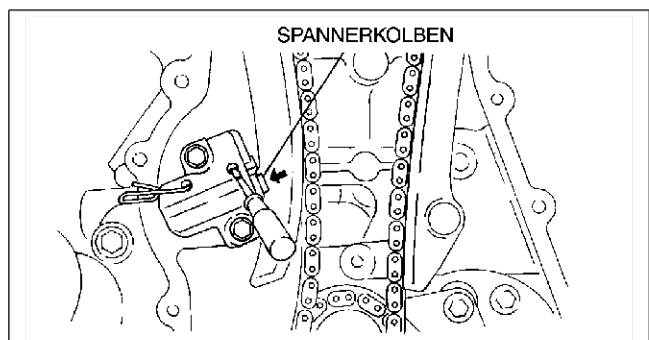
4. Die Kurbelwellen-Riemenscheibe mit den **SSTs** gegenhalten.



AME2215W002

Ausbauhinweis für Kettenspanner

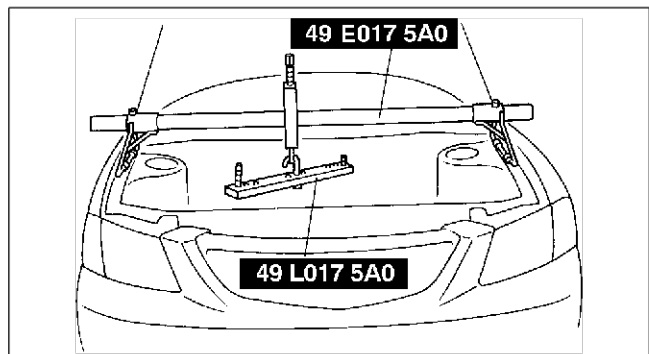
1. Den Verriegelungsmechanismus der Sperrklinke mit einem dünnen Schraubendreher vom Sperrklinkenschaft fernhalten.
2. Den Kolben der Spannrolle langsam herunterdrücken.
3. Den Kettenspannerkolben mit einem **1,5 mm {0,059 in}** dicken Draht oder einem Papierklipp fixieren.



AME2215W003

Ausbauhinweis für Gummilager und Motorlagerfuß Nr. 3

1. Den Motor an den **SSTs** aufhängen.

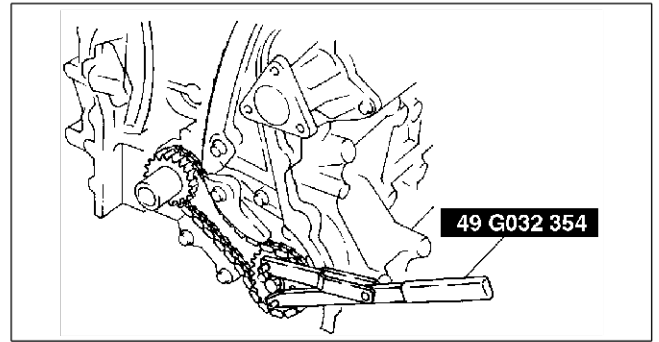


AMJ2224W002

STEUERKETTE

Ausbauhinweis für Ölpumpenrad

1. Das Ölpumpenrad mit dem **SST** gegenhalten.

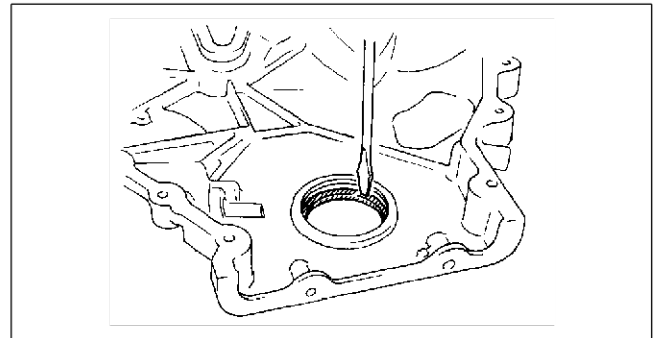


AME2215W005

B3

Ausbauhinweis für vordere Motorabdeckung

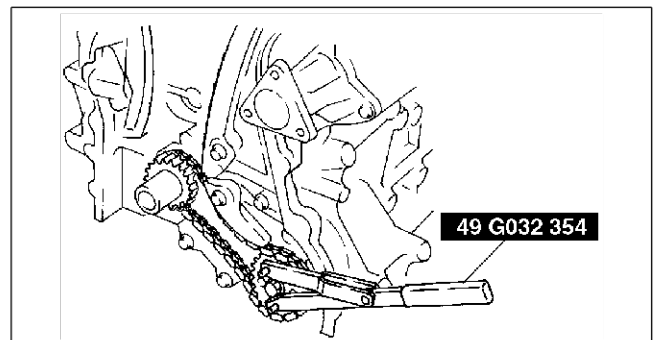
1. Den Wellendichtring mit einem Schraubendreher wie gezeigt entfernen.



AME2215W006

Einbauhinweis für Ölpumpenrad

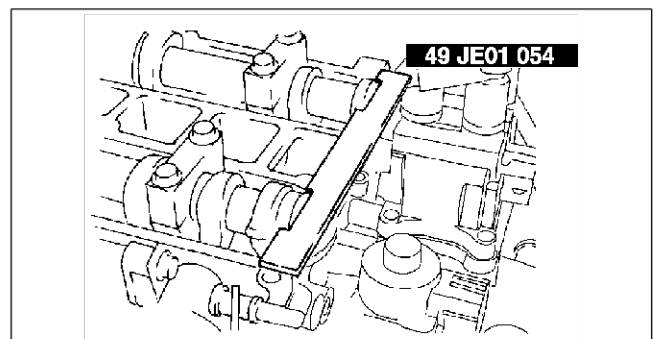
1. Das Ölpumpenrad mit dem **SST** gegenhalten.



AME2215W005

Einbauhinweis für Steuerkette

1. Das **SST** wie abgebildet an der Nockenwelle ansetzen.
2. Die Steuerkette einbauen.
3. Den Haltedraht bzw. Papierklipp vom automatischen Riemenspanner entfernen, um den Riemen zu spannen.



AME2212W010

STEUERKETTE

Einbauhinweis für vordere Motorabdeckung

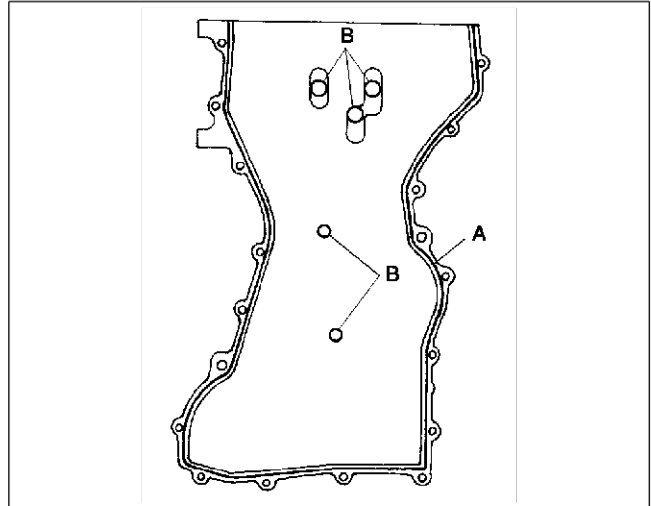
1. Silikondichtmittel wie abgebildet auf die vordere Motorabdeckung auftragen.

Achtung

- Die Zylinderkopfhaube innerhalb von 10 Minuten nach Auftragen des Silikondichtmittels einbauen.

Dicke

A: 2,0 - 3,0 mm {0,079 - 0,118 in}
B: 1,5 - 2,5 mm {0,059 - 0,098 in}



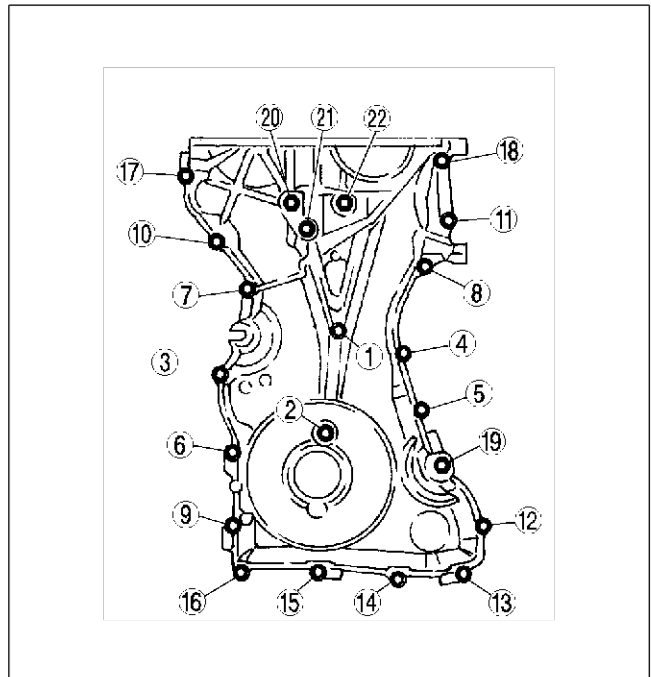
AME2215W007

2. Die Schrauben der Zylinderkopfhaube in der gezeigten Reihenfolge hineindrehen.

Schraube Nr.	Anzugsmoment (Nm {mkg, ft-lbf})
1—18	8,0—11,5 {81,6—117,2, 70,9—101,7}
19—22	40—55 {4,1—5,6, 29,7—40,5}

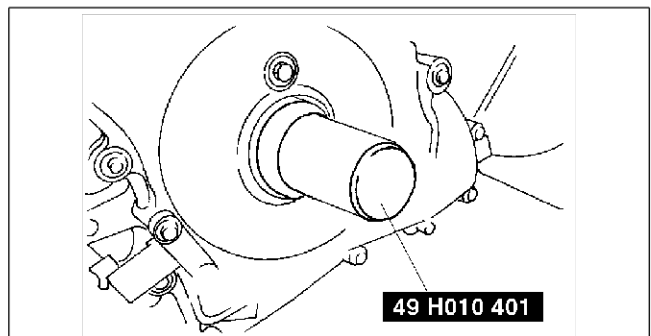
Einbauhinweis für vorderen Wellendichtring

1. Sauberes Motoröl auf die Lippe des Wellendichtrings auftragen.
2. Den Wellendichtring vorsichtig von Hand einsetzen.

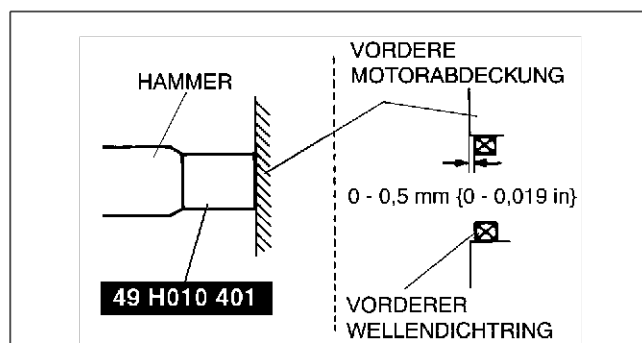


AME2215W008

3. Den Wellendichtring mit dem SST und einem Hammer einpressen.



AME2215W009



AME2215W010

B3

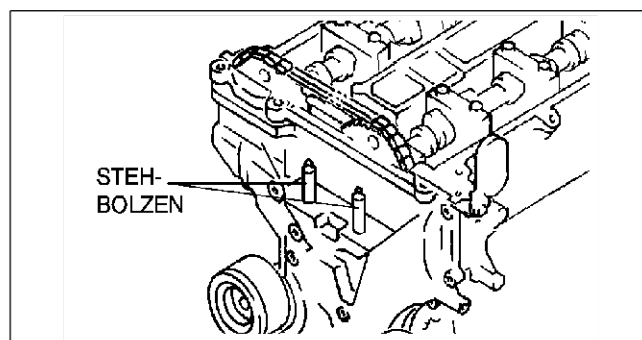
Einbauhinweis für Gummilager und Motorlagerfuß Nr. 3

1. Den Stehbolzen der Motorlagerstrebe Nr. 3 anziehen.

Anzugsmoment:

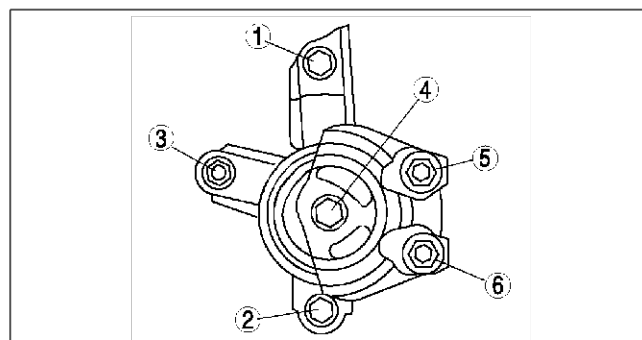
7,0 - 13 Nm {71,4 - 132,5 cmkg, 62,0 - 115,0 in-lbf}

2. Gummilager Nr. 3 und Motorlagerfuß Nr. 3 von Hand anziehen.



AME2215W011

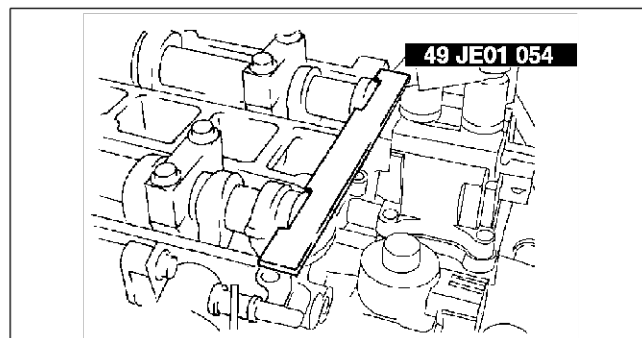
3. Die Schrauben und Muttern in der gezeigten Reihenfolge anziehen.



AME2215W012

Einbauhinweis für Sicherungsschraube der Kurbelwellen-Riemenscheibe

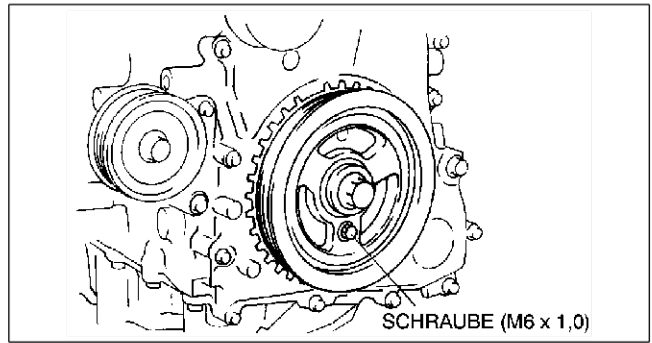
1. Das SST wie abgebildet an der Nockenwelle ansetzen.



AME2212W010

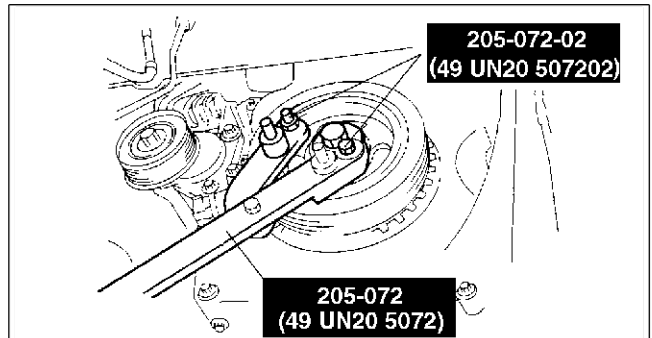
STEUERKETTE

2. Die Schraube (**M6 x 1,0**) mit den Fingern hineindrehen.
3. Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn drehen, bis sich Zylinder Nr. 1 in OT-Stellung des Verdichtungstaktes befindet (bis das Ausgleichsgewicht am **SST** anstößt).



AME2215W013

4. Die Kurbelwellen-Riemenscheibe mit dem **SST** gegenhalten.
5. Die Sicherungsschraube für die Kurbelwellen-Riemenscheibe in den zwei folgenden Schritten anziehen.
 - (1) Mit **96 - 104 Nm {9,8 - 10,6 mkg, 70,9 - 76,7 ft-lbf}** anziehen.
 - (2) Anziehen um **87 - 93°**
6. Die Schraube **M6 x 1,0** herausdrehen.
7. Das **SST** von der Nockenwelle abnehmen.
8. Das **SST** vom unteren Blindstopfen des Zylinderblocks entfernen.
9. Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn um zwei Umdrehungen in OT-Stellung drehen.
 - Falls die Markierungen nicht fluchten, die Sicherungsschraube der Kurbelwellen-Riemenscheibe lockern und die Arbeitsvorgänge ab Schritt 1 wiederholen.
10. Den unteren Blindstopfen des Zylinderblocks hineindrehen.

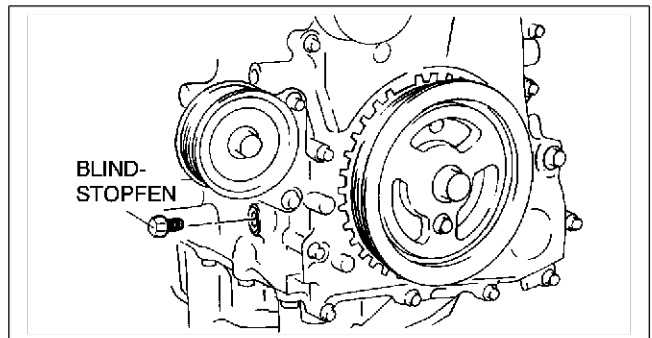


AME2215W002

Anzugsmoment:

18 - 22 Nm {1,9 - 2,2 mkg, 13,3 - 16,2 ft-lbf}

Einbauhinweis für Zylinderkopfhaube



AME2212W012

1. Silikondichtmittel wie gezeigt auf die Passflächen auftragen.

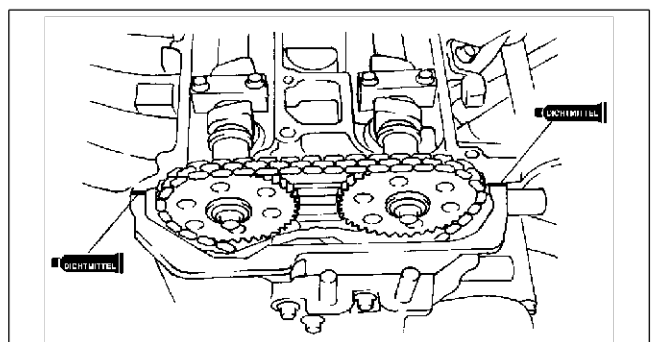
Achtung

- Die Zylinderkopfhaube innerhalb von 10 Minuten nach Auftragen des Silikondichtmittels einbauen.

Punktdurchmesser:

4,0 - 6,0 mm {0,16 - 0,23 in}

2. Die Zylinderkopfhaube mit einer neuen Dichtung einbauen.



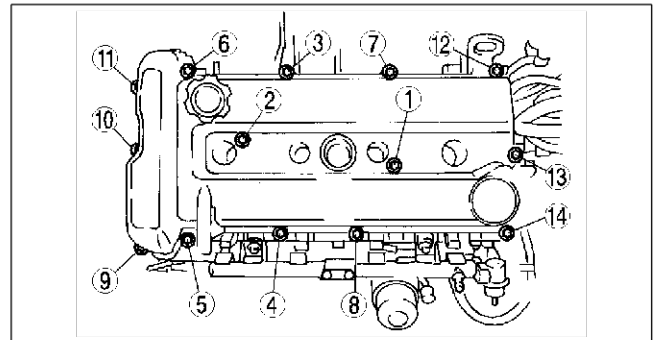
AME2215W014

STEUERKETTE ZYLINDERKOPFDICHTUNG

3. Die Schrauben in der gezeigten Reihenfolge anziehen.

Anzugsmoment:

8,0 - 11,5 Nm {81,6 - 122,3 cmkg, 70,9 - 106,2 in·lbf}



AME2215W015

End Of Sie

ZYLINDERKOPFDICHTUNG

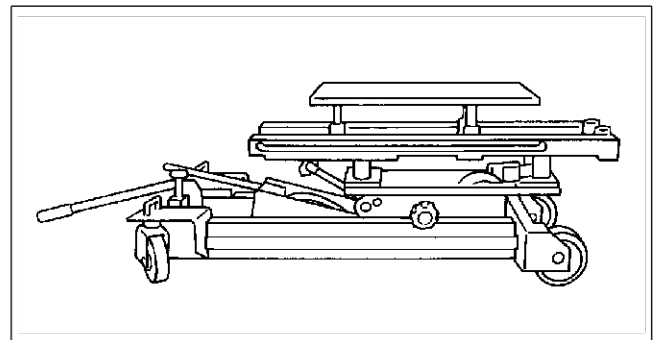
ZYLINDERKOPFDICHTUNG AUSTAUSCHEN

AME241810271W01

Vorsicht

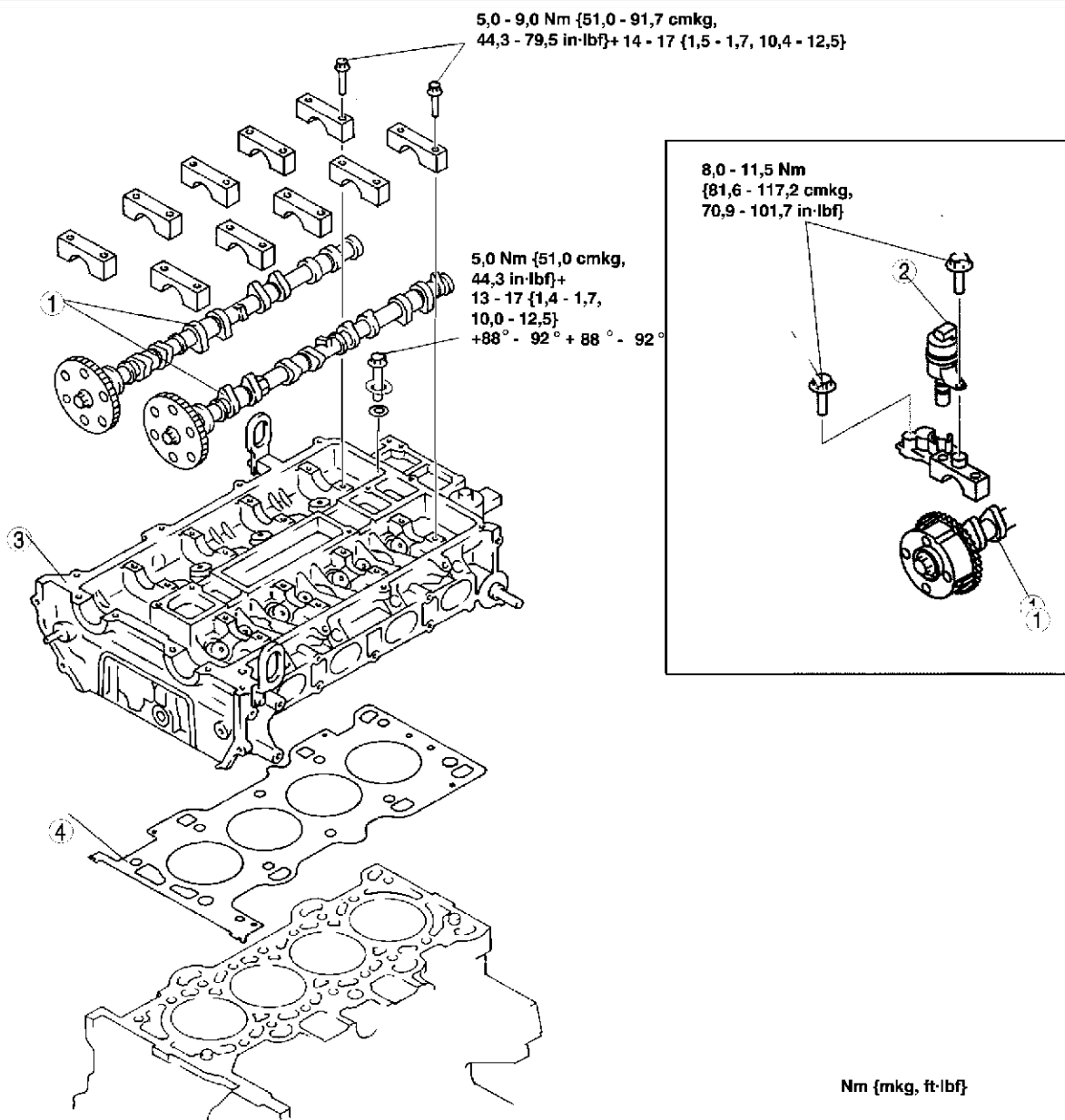
- Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.
- Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die "Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage" beachten. (Siehe [F3-57 Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage](#).)

1. Die Steuerkette ausbauen. (Siehe [B3-32 STEUERKETTE AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
2. Die Zündspule ausbauen. (Siehe [G-15 ZÜNDSPULE AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
3. Den Generator abklemmen, ihn aber nicht vom Fahrzeug entfernen.
4. Den Generator mit einem Seil vor Fall sichern. (Siehe [G-11 GENERATOR AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
5. Das vordere Auspuffrohr ausbauen. (Siehe [F3-73 AUSPUFFANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
6. Den Ansaugkrümmer ausbauen. (Siehe [F3-50 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
7. Den Heizungsschlauch, Bypassschlauch und Kühlerschlauch lösen.
8. Um den Motor sicher abzustützen, zuerst den Motorheber mit Adapter an der Ölwanne ansetzen.
9. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
10. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
11. Die Kompression prüfen. (Siehe [B3-31 KOMPRESSIIONSDRUCK PRÜFEN](#).)



AME2218W001

ZYLINDERKOPFDICHTUNG



AME2218W002

1	Nockenwelle (Siehe B3-41 Ausbaurhinweis für Nockenwelle) (Siehe B3-42 Einbaurhinweis für Nockenwelle)
---	---

2	Zylinderkopf (Siehe B3-41 Ausbaurhinweis für Zylinderkopf) (Siehe B3-41 Einbaurhinweis für Zylinderkopf)
3	Zylinderkopfdichtung

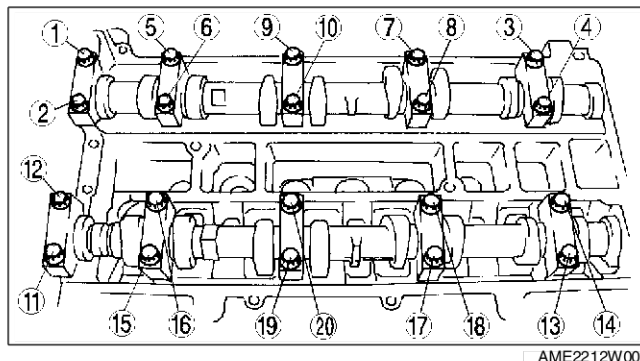
ZYLINDERKOPFDICHTUNG

Ausbauhinweis für Nockenwelle

Hinweis

- Zylinderkopf und Nockenwellen-Lagerdeckel sind nummeriert, um sicherzustellen, dass sie wieder an ihrer ursprünglichen Position eingesetzt werden. Wenn sie ausgebaut wurden, sollten die Deckel zusammen mit den Zylinderköpfen aufbewahrt werden, von denen sie entfernt wurden. Die Deckel nicht vertauschen.

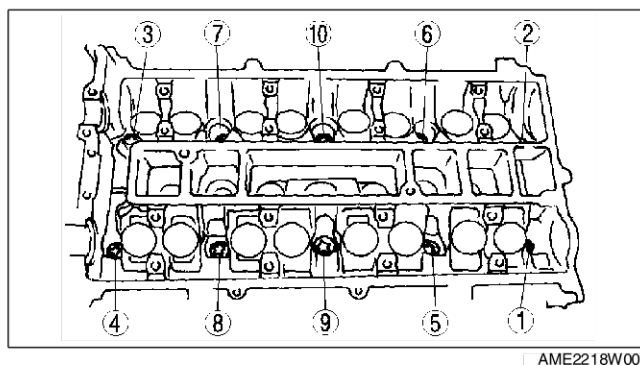
1. Die Schrauben der Nockenwellen-Lagerdeckel in der gezeigten Reihenfolge in 2 - 3 Schritten lösen.



B3

Ausbauhinweis für Zylinderkopf

1. Die Zylinderkopfschrauben in der gezeigten Reihenfolge in zwei oder drei Schritten lösen.

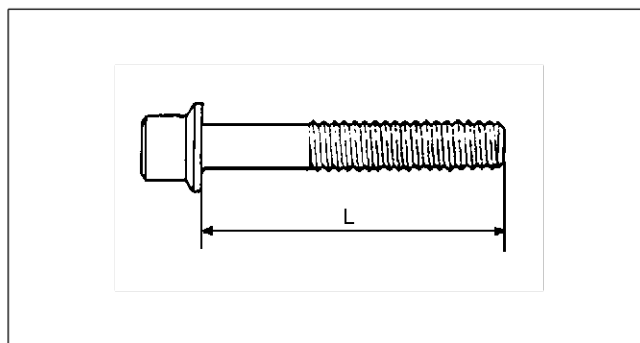


Einbauhinweis für Zylinderkopf

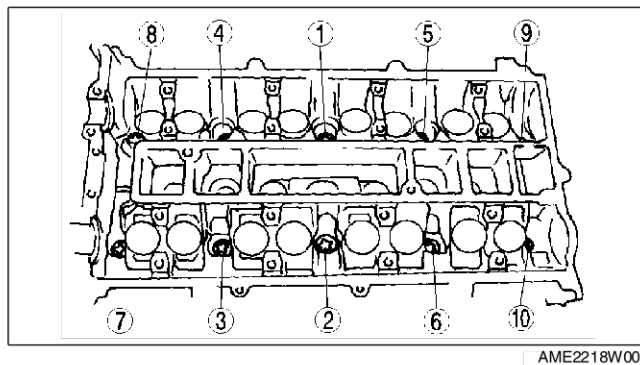
1. Die Länge der Zylinderkopfschrauben messen.
 - Alle Schrauben erneuern, deren Länge den Maximalwert überschreitet.

Länge L:
149,0 - 150,0 mm {5,867 - 5,905 in}

Maximum:
150,5 mm {5,965 in}



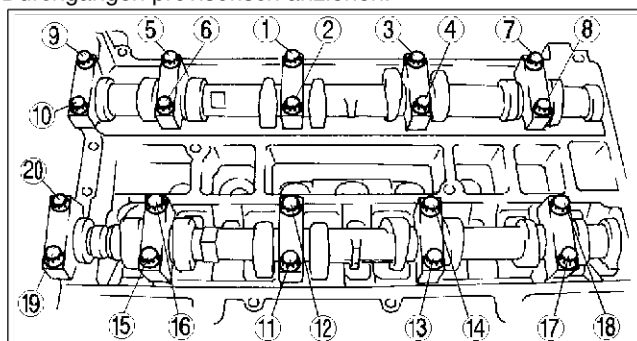
2. Die Zylinderkopfschrauben in der gezeigten Reihenfolge in den folgenden 5 Schritten anziehen.
 - (1) Mit **5,0 Nm {51,0 cmkg, 44,2 in-lbf}** anziehen
 - (2) Mit **13 - 17 Nm {1,4 - 1,7 mkg, 10,0 - 12,5 ft-lbf}** anziehen
 - (3) Mit **44 - 46 Nm {4,5 - 4,6 mkg, 32,5 - 33,9 ft-lbf}** anziehen
 - (4) Anziehen um **88 - 92°**
 - (5) Anziehen um **88 - 92°**



ZYLINDERKOPFDICHTUNG VORDERER WELLENDICHTRING

Einbauhinweis für Nockenwelle

1. Den Nocken für Zylinder Nr. 1 auf OT-Position stellen und die Nockenwelle einbauen.
2. Die Nockenwellen-Lagerdeckel gleichmäßig in zwei oder drei Durchgängen provisorisch anziehen.
3. Die Schrauben der Nockenwellen-Lagerdeckel in der gezeigten Reihenfolge in den folgenden zwei Schritten anziehen.
 - (1) Mit **5,0 - 9,0 Nm {51,0 - 91,7 cmkg, 44,6 - 79,5 in-lbf}** anziehen
 - (2) Mit **14,0 - 17,0 Nm {1,5 - 1,7 mkg, 10,4 - 12,5 ft-lbf}** anziehen



AME2212W009

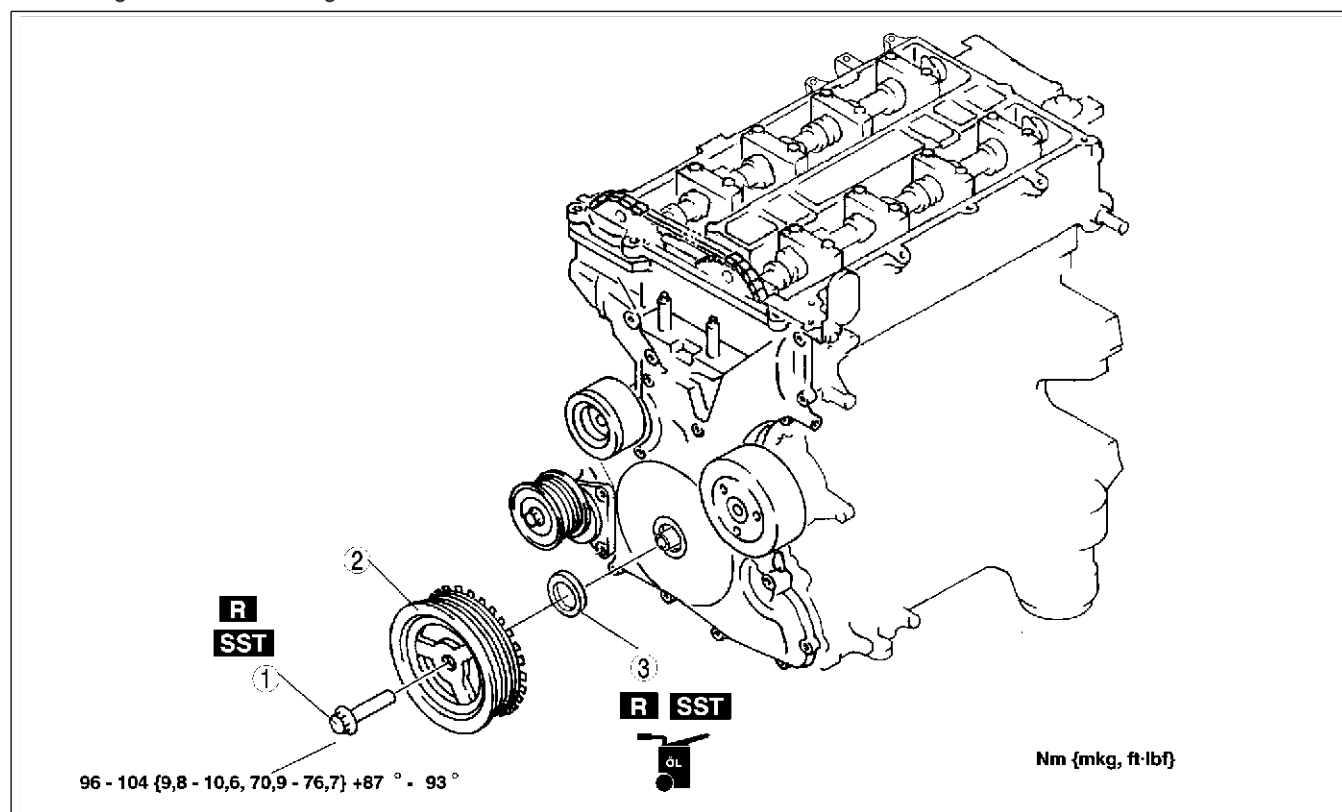
End Of Sie

VORDERER WELLENDICHTRING

VORDEREN WELLENDICHTRING AUSTAUSCHEN

AME242010602W01

1. Das Massekabel der Batterie abziehen.
2. Die Zündkerzen herausdrehen. (Siehe [G-17 ZÜNDKERZEN AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
3. Die Zylinderkopfhaube ausbauen. (Siehe [B3-38 Einbauhinweis für Zylinderkopfhaube.](#))
4. Den Keilriemen ausbauen. (Siehe [B3-25 KEILRIEMEN AUSTAUSCHEN.](#))
5. Die Zwischenwelle von der Vorderrad-Antriebswelle (rechts) abtrennen. (Siehe [M-18 ANTRIEBSWELLE \(L3\) AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
6. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
7. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



AME2220W001

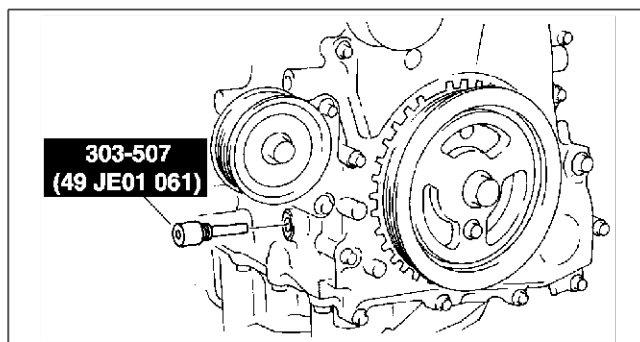
1	Sicherungsschraube für Kurbelwellen-Riemenscheibe (Siehe B3-43 Ausbaumhinweis für Sicherungsschraube der Kurbelwellen-Riemenscheibe) (Siehe B3-44 Einbauhinweis für Sicherungsschraube der Kurbelwellen-Riemenscheibe)
2	Kurbelwellen-Riemenscheibe

3	Vordere Wellendichtring (Siehe B3-43 Ausbaumhinweis für vordere Wellendichtring) (Siehe B3-43 Einbauhinweis für vordere Wellendichtring)
---	--

VORDERER WELLENDICHTRING

Ausbauhinweis für Sicherungsschraube der Kurbelwellen-Riemenscheibe

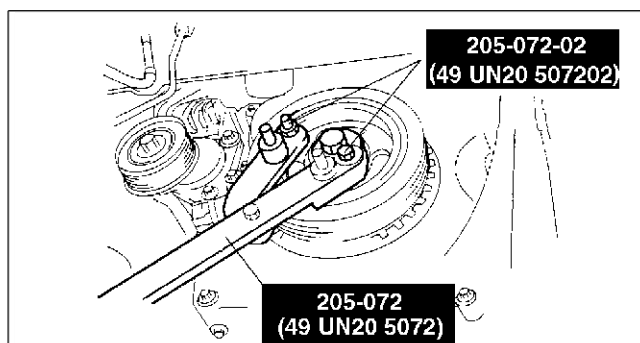
1. Den unteren Blindstopfen des Zylinderblocks herausdrehen.
2. Das **SST** ansetzen.
3. Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn drehen, bis sich Zylinder Nr. 1 in OT-Stellung des Verdichtungstaktes befindet (bis das Ausgleichsgewicht am **SST** anstößt).



AME2212W004

B3

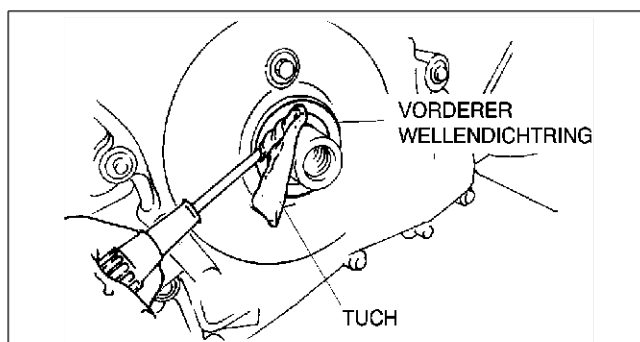
4. Die Kurbelwellen-Riemenscheibe mit den **SSTs** gegenhalten.



AME2215W002

Ausbauhinweis für vorderen Wellendichtring

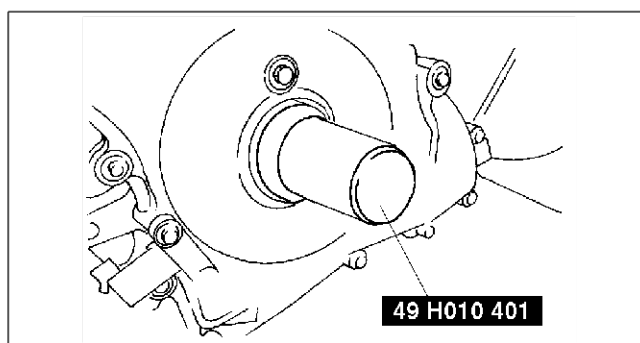
1. Die Dichtringlippe mit einer Rasierklinge abschneiden.
2. Die Spitze eines Schraubendrehers mit einem Tuch abdecken und den Wellendichtring heraushebeln.



AME2220W002

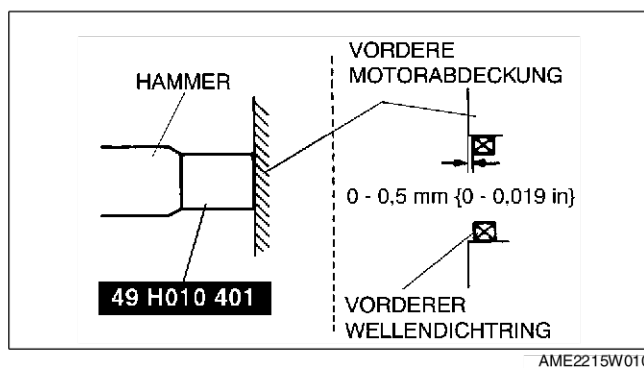
Einbauhinweis für vorderen Wellendichtring

1. Sauberes Motoröl auf die Dichtringlippe auftragen.
2. Den Wellendichtring vorsichtig von Hand einsetzen.
3. Den Wellendichtring mit dem **SST** und einem Hammer gleichmäßig hineintreiben.



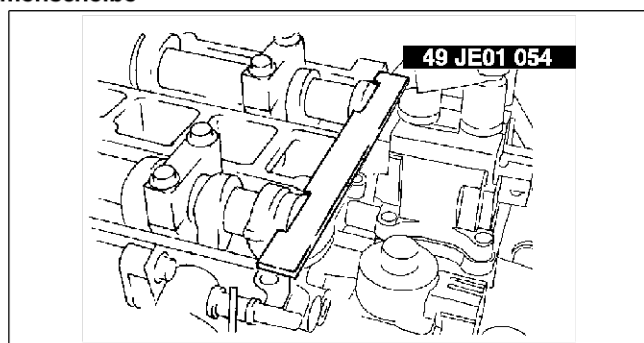
AME2215W009

VORDERER WELLENDICHTRING

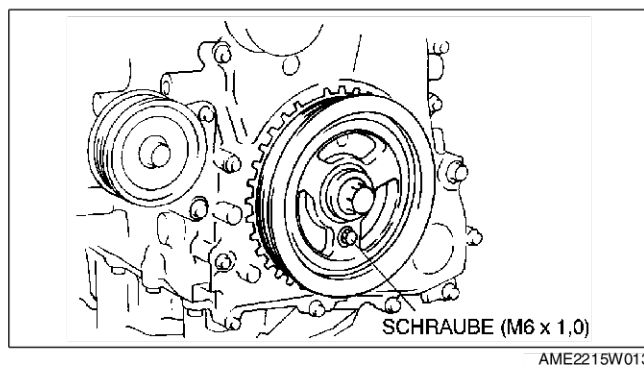


Einbauhinweis für Sicherungsschraube der Kurbelwellen-Riemenscheibe

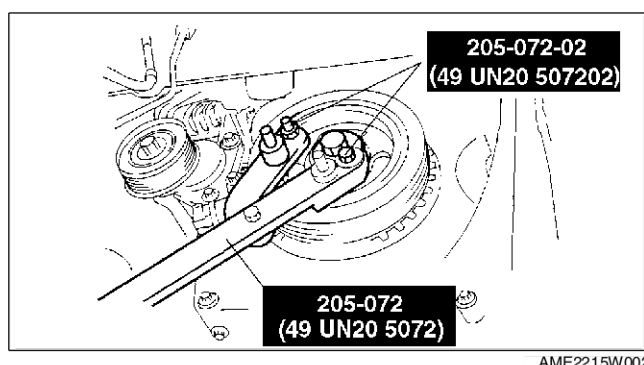
1. Das SST wie abgebildet an der Nockenwelle ansetzen.



2. Die Schraube (M6 x 1,0) mit den Fingern hineindrehen.
3. Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn drehen, bis sich Zylinder Nr. 1 in OT-Stellung des Verdichtungsaktes befindet (bis das Ausgleichsgewicht am SST anstößt).



4. Die Kurbelwellen-Riemenscheibe mit den SSTs gegenhalten.
5. Die Sicherungsschraube der Kurbelwellen-Riemenscheibe in den folgenden zwei Schritten anziehen.
 - (1) Mit 96 - 104 Nm {9,8 - 10,6 mkg, 70,9 - 76,7 ft-lbf} anziehen.
 - (2) Anziehen um 87 - 93°
6. Sicherstellen, dass sich der Kurbelwinkelgeber in OT-Stellung befindet. (Siehe F3-91 KURBELWINKELGEBER (CKP) AUSBAUEN/ EINBAUEN.)
 - Falls sich die OT-Stellung nicht ermitteln lässt, den Kurbelwinkelgeber einstellen.
7. Die Schraube M6 x 1,0 herausdrehen.
8. Das SST von der Nockenwelle abnehmen.
9. Das SST vom unteren Blindstopfen des Zylinderblocks entfernen.
10. Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn um zwei Umdrehungen in OT-Stellung drehen.
 - Falls die Markierungen nicht fluchten, die Sicherungsschraube der Kurbelwellen-Riemenscheibe lockern und die Arbeitsvorgänge ab Schritt 1 wiederholen.

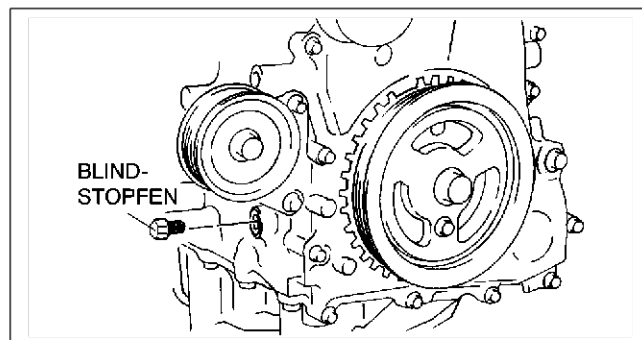


VORDERER WELLENDICHTRING, HINTERER WELLENDICHTRING

11. Den unteren Blindstopfen des Zylinderblocks hineindrehen.

Anzugsmoment:

18 - 22 Nm {1,9 - 2,2 mkg, 13,3 - 16,2 ft·lbf}



AME2212W012

B3

End Of Side

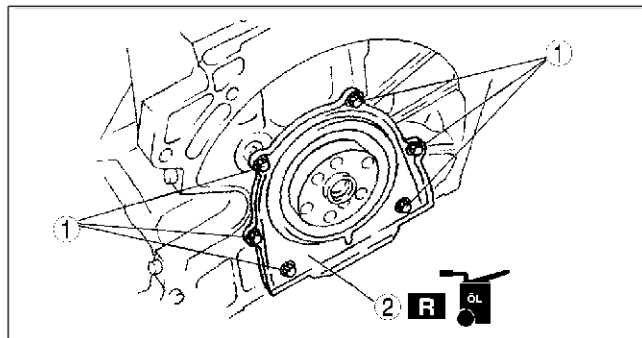
HINTERER WELLENDICHTRING

HINTEREN WELLENDICHTRING AUSTAUSCHEN

AME242211399W01

1. Das Schwungrad ausbauen. (Siehe [H-10 KUPPLUNG AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
2. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

1	Schraube
2	Hinterer Wellendichtring (Siehe B3-45 Einbauhinweis für hinteren Wellendichtring)



AME222W001

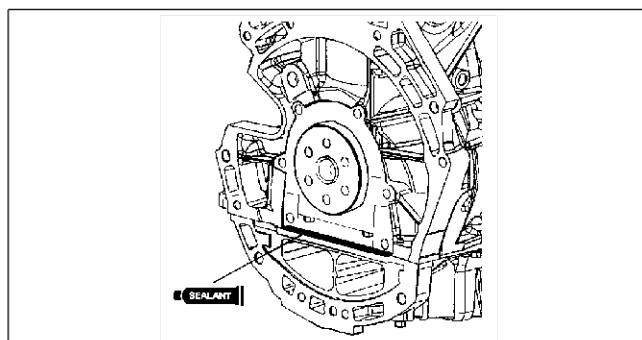
Einbauhinweis für hinteren Wellendichtring

1. Silikondichtmittel wie gezeigt auf die Passflächen auftragen.

Punktdurchmesser:

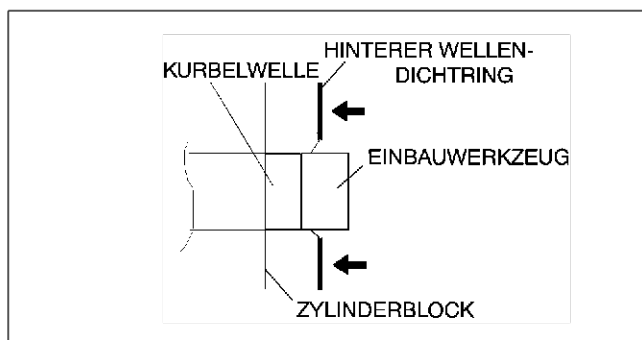
4,0 - 6,0 mm {0,16 - 0,23 in}

2. Sauberes Motoröl auf die Dichtringlippe auftragen.



AME222W002

3. Den hinteren Wellendichtring wie abgebildet mit dem Einbauwerkzeug einbauen.



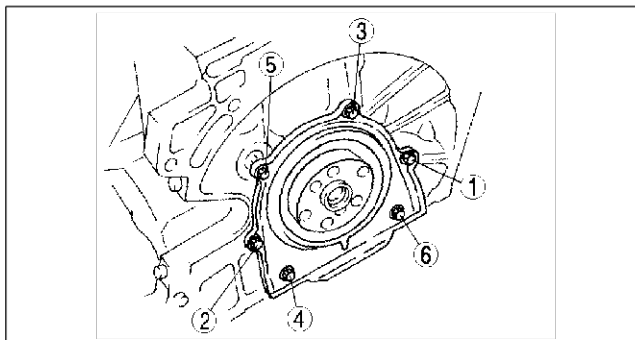
AME2224E326

HINTERER WELLENDICHTRING, MOTOR

4. Die Schrauben des hinteren Wellendichtrings in der gezeigten Reihenfolge anziehen.

Anzugsmoment:

8,0 - 11,5 Nm {81,6 - 117,2 mkg, 70,9 - 101,7 in-lbf}



AME2222W004

End Of Step

MOTOR

MOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN

AME242401001W01

Vorsicht

- Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.
- Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die "Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage" beachten. (Siehe [F3-57 Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage](#).)

1. Die Batterie ausbauen. (Siehe [G-9 BATTERIE AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
2. Den Batterieträger ausbauen. (Siehe [G-9 BATTERIE AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
3. Das Kühlmittel ablassen. (Siehe [E-10 KÜHLMITTEL WECHSELN](#).)
4. Das Getriebeöl ablassen.
5. Die Servolenkungsölpumpe mit angeschlossenem Ölschlauch ausbauen und die Servolenkungsölpumpe so platzieren, dass sie nicht im Weg ist. (Siehe [N-12 P/S-ÖLPUMPE \(L3\) AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
6. Den A/C-Kompressor mit angeschlossenen Leitungen abmontieren. Den A/C-Kompressor so aufhängen, dass er nicht im Weg ist. Mit einem Draht oder Seil sichern.
7. Den Spritzschutz (R) ausbauen.
8. Den Querträger ausbauen.
9. Die Zwischenwelle (R) ausbauen. (Siehe [M-18 ANTRIEBSWELLE \(L3\) AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
10. Die Antriebswelle (L) vom Getriebe lösen. (Siehe [M-18 ANTRIEBSWELLE \(L3\) AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
11. Den Luftfilter, Einlassluftansaugkanal, Gaszug und Halterung und den Unterdruckschlauch ausbauen. (Siehe [F3-50 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
12. Den Unterdruck- und Heizungsschlauch abziehen.
13. Den Kraftstoffschlauch ausbauen. (Siehe [F3-63 Ausbaurhinweis für Kraftstoffschlauch](#).) (Siehe [F3-64 Einbauhinweis für Kraftstoffschlauch](#).)
14. Den PCM-Kabelbaum (mittlerer Steckverbinder) am PCM abklemmen. (Siehe [F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)

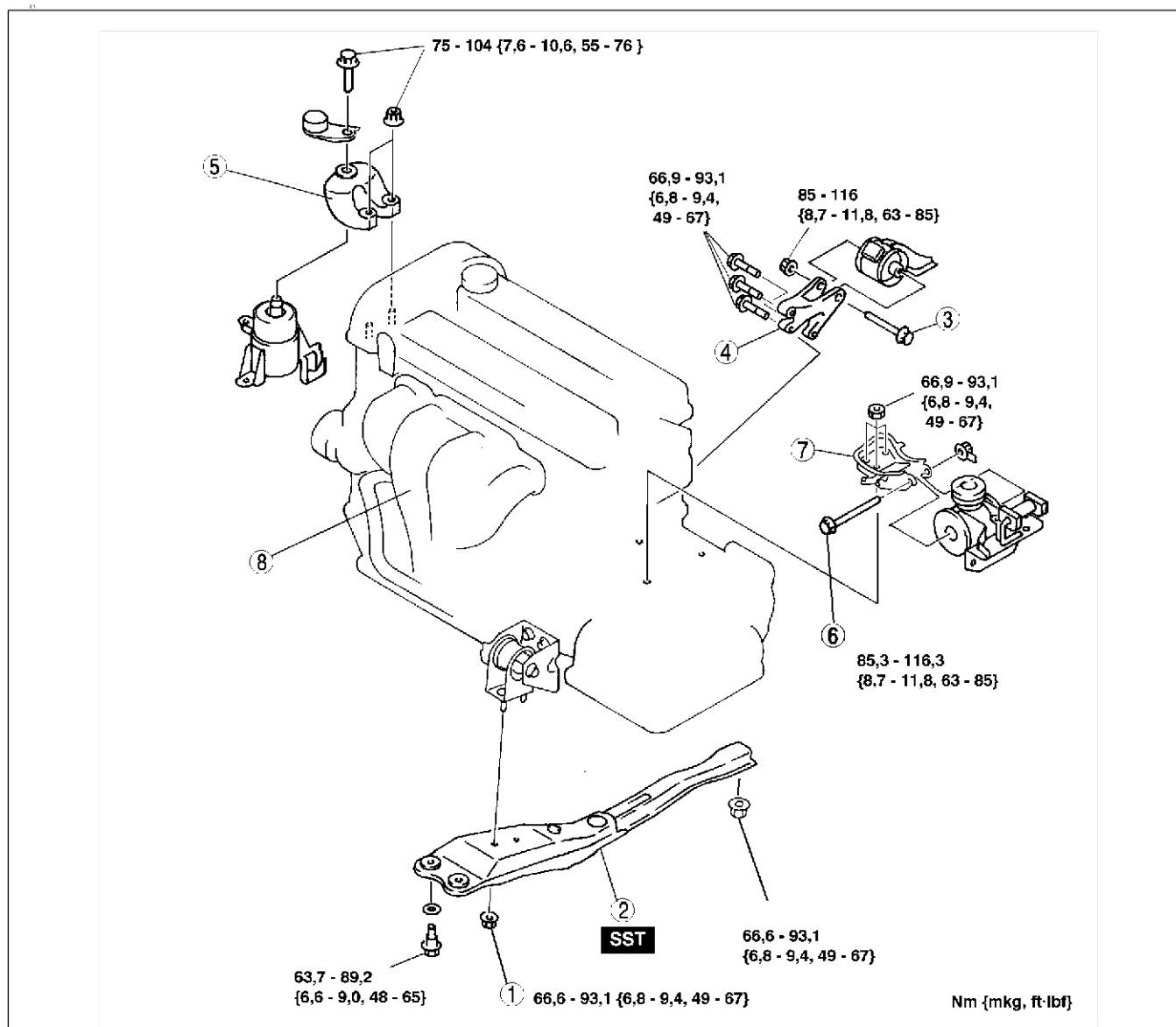
Hinweis

- Den Kabelbaum keinesfalls auf der Motorseite abklemmen.

15. Den Kupplungsnehmerzylinder und Steuerzug ausbauen. (Siehe [J1-4 SCHALTGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
16. Das Vordere Auspuffrohr ausbauen. (Siehe [F3-73 AUSPUFFANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
17. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
18. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
19. Den Motor anlassen und:
 - Auf Motoröl-, Kühlmittel-, Getriebeöl- und Kraftstoffleckstellen prüfen.
 - Den Zündzeitpunkt, die Leerlaufdrehzahl und das Leerlaufgemisch prüfen. (Siehe [F3-49 ZÜNDZEITPUNKT EINSTELLEN](#).) (Siehe [F3-49 LEERLAUFDREHZAHL PRÜFEN](#).) (Siehe [F3-49 LEERLAUFGEMISCH PRÜFEN](#).)
20. Eine Probefahrt durchführen.

MOTOR

B3



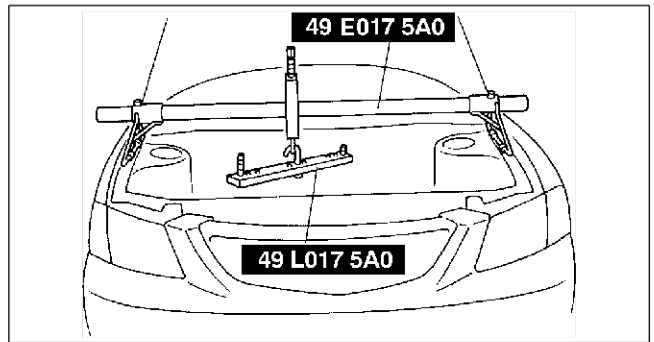
1	Motorlagermutter Nr. 2
2	Motorträger (Siehe B3-48 Ausbaurhinweis für Motorlängsträger) (Siehe B3-50 Einbauhinweis für Motorlängsträger)
3	Durchgangsschraube des Motorlagers Nr. 2
4	Motorlagerstrebe Nr. 1 (Siehe B3-50 Einbauhinweis für Motorlagerstrebe Nr. 1)
5	Motorlagerstrebe Nr. 3 (Siehe B3-48 Ausbaurhinweis für Motorlagerstrebe Nr. 3, Nr. 4) (Siehe B3-49 Einbauhinweis für Motorlagerstrebe Nr. 3)

6	Durchgangsschraube des Motorlagers Nr. 4
7	Motorlagerstrebe Nr. 4 (Siehe B3-48 Ausbaurhinweis für Motorlagerstrebe Nr. 3, Nr. 4) (Siehe B3-49 Einbauhinweis für Motorlagerstrebe Nr. 4)
8	Motor, Getriebe

MOTOR

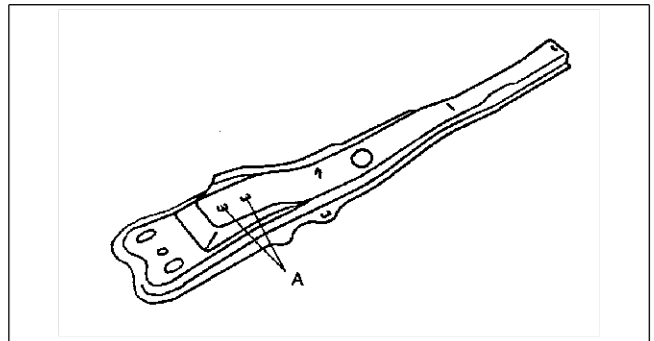
Ausbauhinweis für Motorlängsträger

1. Den Motor unter Verwendung der SSTs aufhängen.



AMJ2224W002

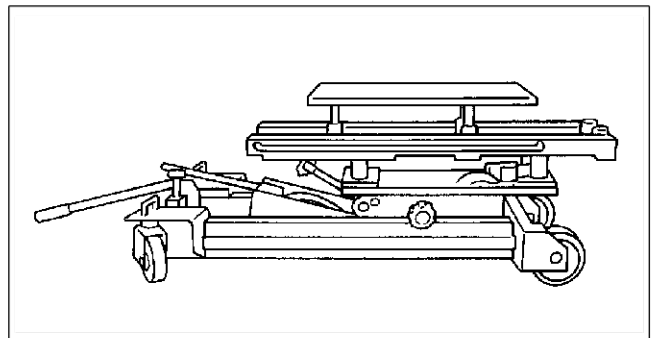
2. Die Mutter A des Motorlagers Nr. 2 abschrauben.
3. Den Motorlängsträger ausbauen.



AMJ2224W003

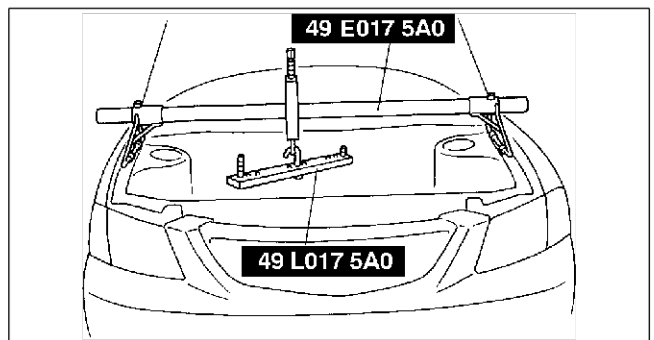
Ausbauhinweis für Motorlagerstrebe Nr. 3, Nr. 4

1. Den Motor und das Getriebe wie abgebildet mit einem Motorheber und Adapter abstützen.



AME2218W001

2. Die SSTs entfernen.

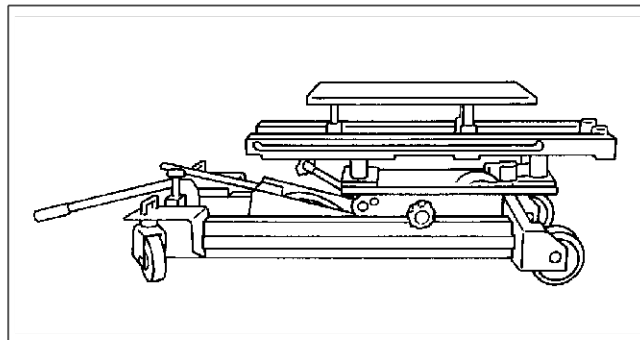


AMJ2224W002

MOTOR

Einbauhinweis für Motorlagerstrebe Nr. 4

1. Den Motor und das Getriebe wie abgebildet mit einem Motorheber und Adapter abstützen.
2. Die Motorlagerstrebe Nr. 4 einbauen.
3. Die Durchgangsschrauben des Motorlagers Nr. 4 einsetzen.



AME2218W001

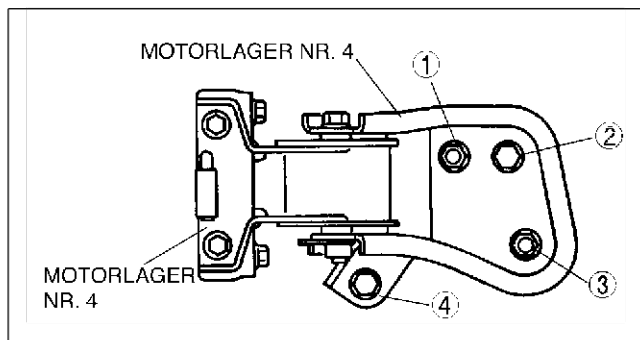
B3

4. Die Schraube und Mutter der Motorlagers Nr. 4 in der abgebildeten Reihenfolge anziehen.

Anzugsmoment

66,6 - 93,1 Nm

{6,8 - 9,4 mkg, 49 - 67 ft·lbf}



XME5112W013

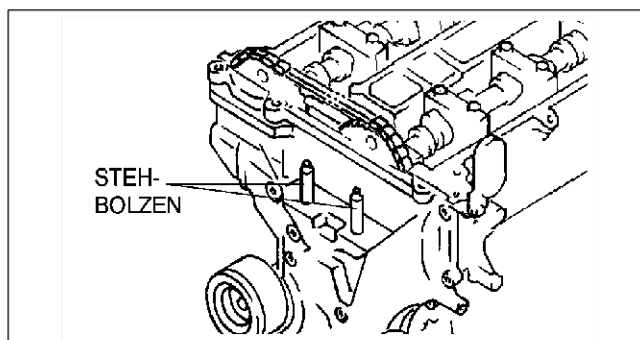
Einbauhinweis für Motorlagerstrebe Nr. 3

1. Den Stehbolzen der Motorlagerstrebe Nr. 3 anziehen.

Anzugsmoment:

7,0 - 13 Nm {71,4 - 132,5 cmkg, 62,0 - 115,0 in·lbf}

2. Das Motorlager Nr. 3 einbauen.

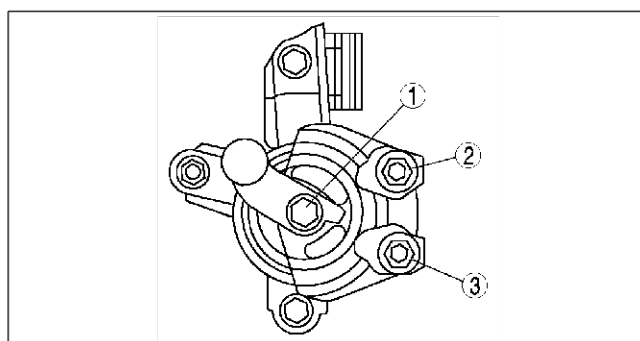


AME2215W011

3. Die Schrauben des Motorlagers Nr. 3 in der abgebildeten Reihenfolge anziehen.

Anzugsmoment:

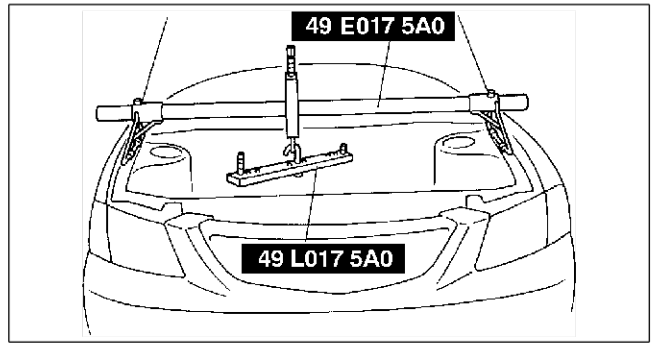
75 - 104 Nm {7,6 - 10,6 mkg, 55 - 76 ft·lbf}



AMJ2224W009

MOTOR

4. Den Motor unter Verwendung der **SSTs** aufhängen.
5. Den Motorheber und Adapter unter dem Motor und Getriebe entfernen.



AMJ2224W002

Einbauhinweis für Motorlagerstrebe Nr. 1

1. Die Motorlagerstrebe Nr. 1 einbauen.
2. Die Durchgangsschrauben des Motorlagers Nr. 1 anziehen.

Anzugsmoment:

85 - 116 Nm {8,7 - 11,8 mkg, 63 - 85 ft·lbf}

Einbauhinweis für Motorlängsträger

1. Die Schraube und Mutter des Motorlängsträgers anziehen.

Anzugsmoment:

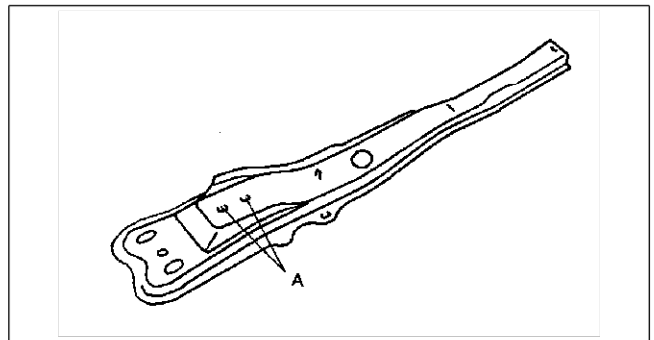
Schraube: 63,7 - 89,2 Nm {6,6 - 9,0 mkg, 48 - 65 ft·lbf}

Mutter: 66,6 - 93,1 Nm {6,8 - 9,4 mkg, 49 - 67 ft·lbf}

2. Die Mutter A des Motorlagers Nr. 2 anziehen.

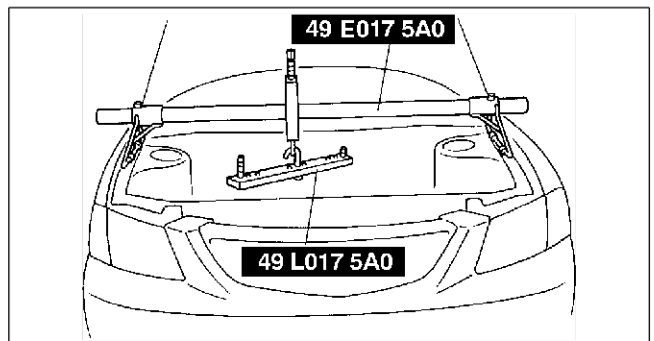
Anzugsmoment:

66,6 - 93,1 Nm {6,8 - 9,4 mkg, 49 - 67 ft·lbf}



AMJ2224W003

3. Die **SSTs** entfernen.



AMJ2224W002

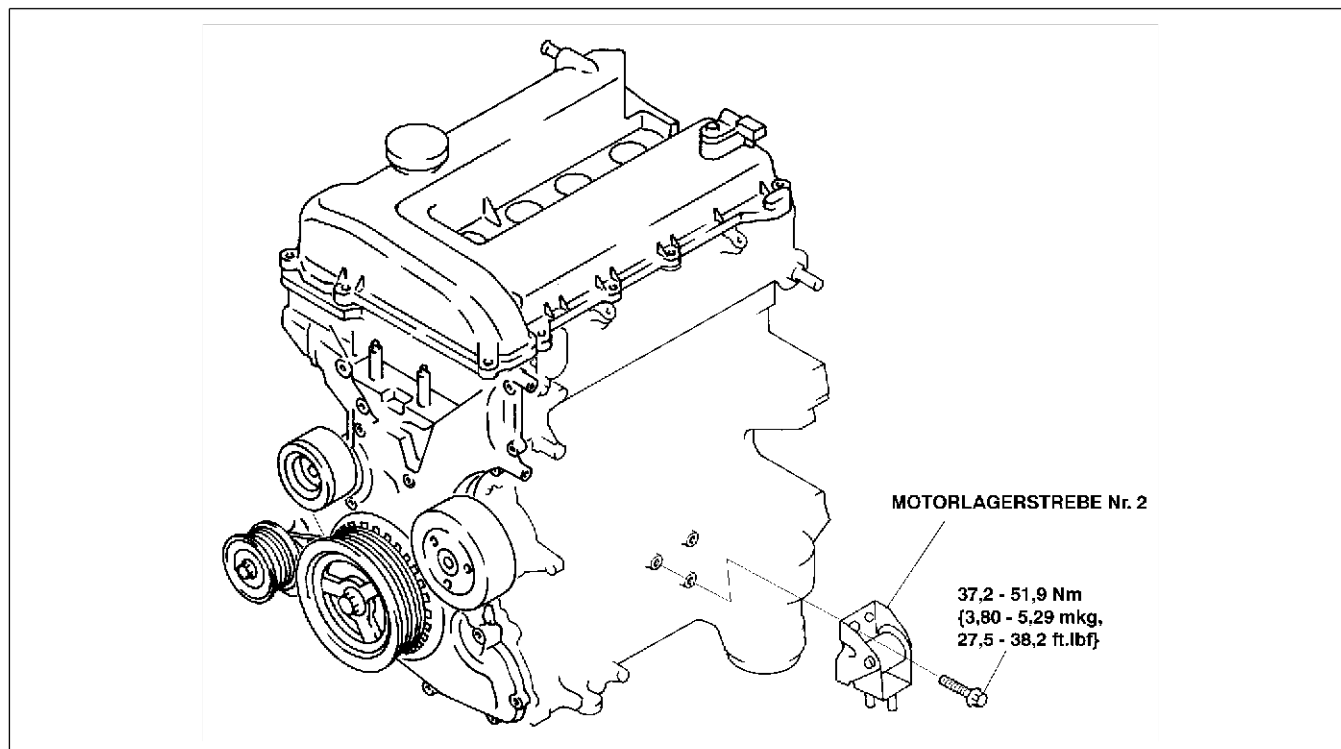
End Of Site

MOTOR

AME242401001W02

MOTOR ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

1. Das Getriebe vom Motor trennen. (Siehe [J1-4 SCHALTGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
2. Die Kupplung ausbauen. (Siehe [H-10 KUPPLUNG AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
3. Das Luftansaugsystem ausbauen. (Siehe [F3-50 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
4. Die Auspuffanlage ausbauen. (Siehe [F3-73 AUSPUFFANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
5. Den Generator ausbauen. (Siehe [G-11 GENERATOR AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
6. Die Zündspule ausbauen. (Siehe [G-15 ZÜNDSPULE AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
7. Die Kurbelwinkelgeber ausbauen. (Siehe [F3-91 KURBELWINKELGEBER \(CKP\) AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
8. Motorlagerstrebe Nr. 2
9. Die Teile in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.



AME2424W006

End Of Site

B3

MOTOR [MZR-CD (RF Turbo)]

MERKMALE

ÜBERSICHT	B4-2
KONSTRUKTIONSÜBERSICHT	B4-2
MERKMALE	B4-2
MOTORLEISTUNGSKURVE	B4-3
TECHNISCHE DATEN	B4-4
GESAMTANSICHT	B4-4
MOTOR	B4-5
OBERER ÖLWANNENBLOCK	B4-5
KURBELWELLE, HAUPTLAGER	B4-6
KURBELWELLEN-RIEMENSCHIBE	B4-7
KOLBEN	B4-8
PLEUELSTANGE, PLEUELLAGER	B4-9
KEILRIEMEN	B4-10
MOTORABDECKUNG	B4-10

SERVICE

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN	B4-11
ANORDNUNG DER KOMPONENTEN	B4-11
KEILRIEMEN	B4-12
KEILRIEMEN PRÜFEN	B4-12
KEILRIEMEN AUSTAUSCHEN	B4-12
AUTOMATISCHEN KEILRIEMENSPANNER PRÜFEN	B4-13
VENTILSPIEL	B4-13
VENTILSPIEL PRÜFEN	B4-13
VENTILSPIEL EINSTELLEN	B4-14
KOMPRESSIONSDRUCK	B4-16
KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN	B4-16
STEUERRIEMEN	B4-17
STEUERRIEMEN AUSBAUEN/EINBAUEN	B4-17
ZYLINDERKOPFDICHTUNG	B4-22
ZYLINDERKOPFDICHTUNG AUSTAUSCHEN	B4-22
VORDERER WELLENDICHTRING	B4-30
VORDEREN WELLENDICHTRING AUSTAUSCHEN	B4-30
HINTERER WELLENDICHTRING	B4-32
HINTEREN WELLENDICHTRING AUSTAUSCHEN	B4-32
MOTOR	B4-33
MOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN	B4-33
MOTOR ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN	B4-38

B4

ÜBERSICHT

ÜBERSICHT

KONSTRUKTIONSÜBERSICHT

AME250202000W05

- Die Europa-Ausführungen sind nun mit dem neuen Motormodell MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) ausgerüstet.
- Aufbau und Arbeitsweise des neuen MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motors sind mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen vom aktuellen 323 (BJ) RF Turbomotor übernommen. (Siehe Mazda 323 Werkstatteergänzungshandbuch 1633-20-98J.)

End Of Site

MERKMALE

AME250202000W06

Erhöhte Motorleistung

- Es kommen beschichtete Kolben zum Einsatz .

Reduzierte Motorgeräusche und Vibrationen

- Der Motor verfügt über einen oberen Ölwanneblock aus Aluminiumlegierung.
- Die Kurbelwelle ist mit acht Ausgleichsgewichten ausgestattet.
- Die Kurbelwellen-Riemenscheibe ist nun mit einer Schutzabdeckung versehen.
- Der Motor ist mit einer isolierten Motorabdeckung ausgestattet.

Verbesserte Wartungsfreundlichkeit

- Es kommt ein Keilriemen in Serpentinanordnung zum Einsatz.
- Die Keilriemenspannung wird nun durch einen automatischen Riemenspanner eingestellt.

Verbessertes Design

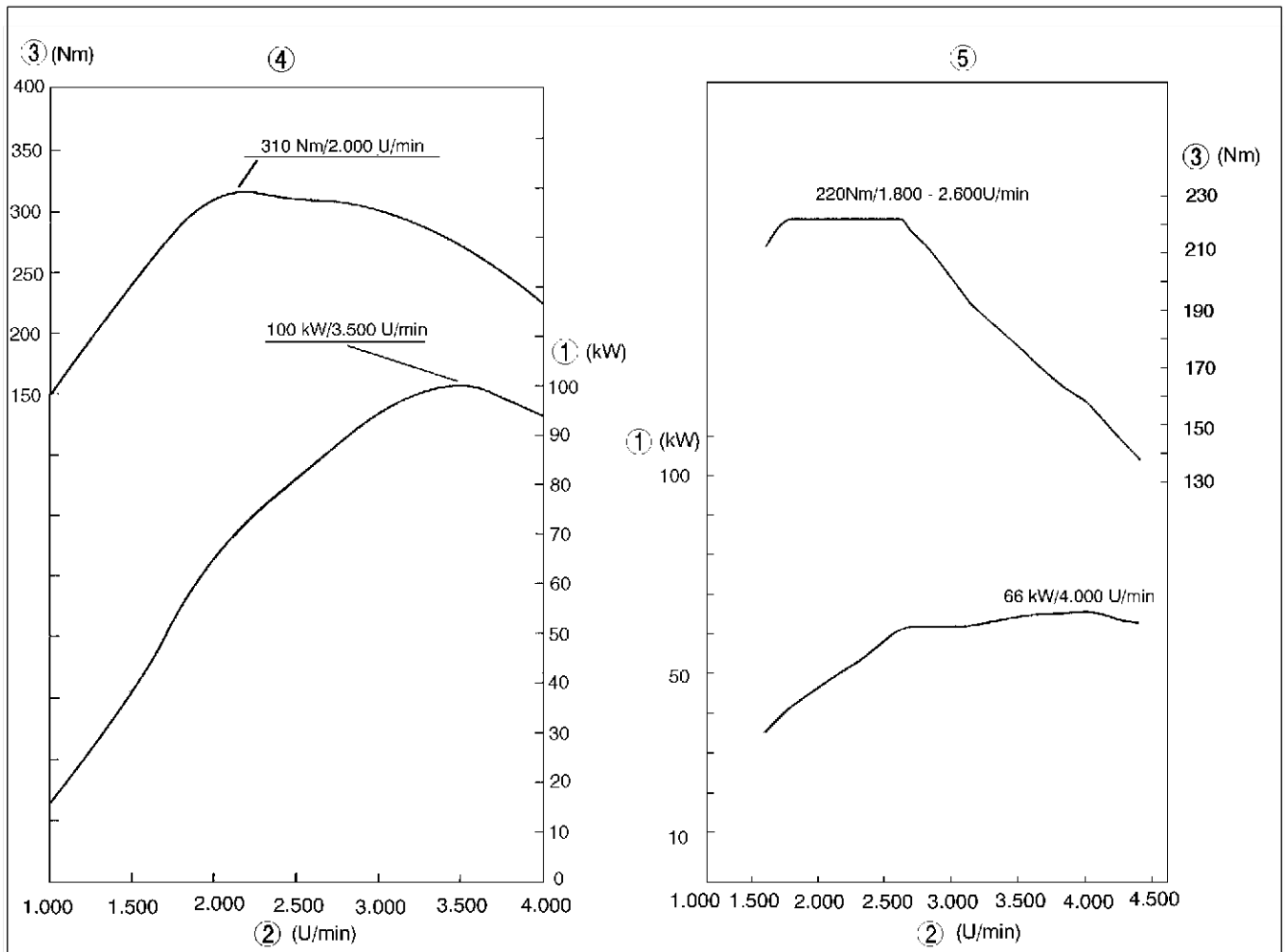
- Eine Motorabdeckung wurde hinzugefügt.

End Of Site

ÜBERSICHT

MOTORLEISTUNGSKURVE

AME25020200W07



AME2202N002

1	Leistung
2	Motordrehzahl
3	Drehmoment
4	Neuer MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo)
5	Aktueller 323 (BJ) RF Turbo

End Of Site

B4

ÜBERSICHT

TECHNISCHE DATEN

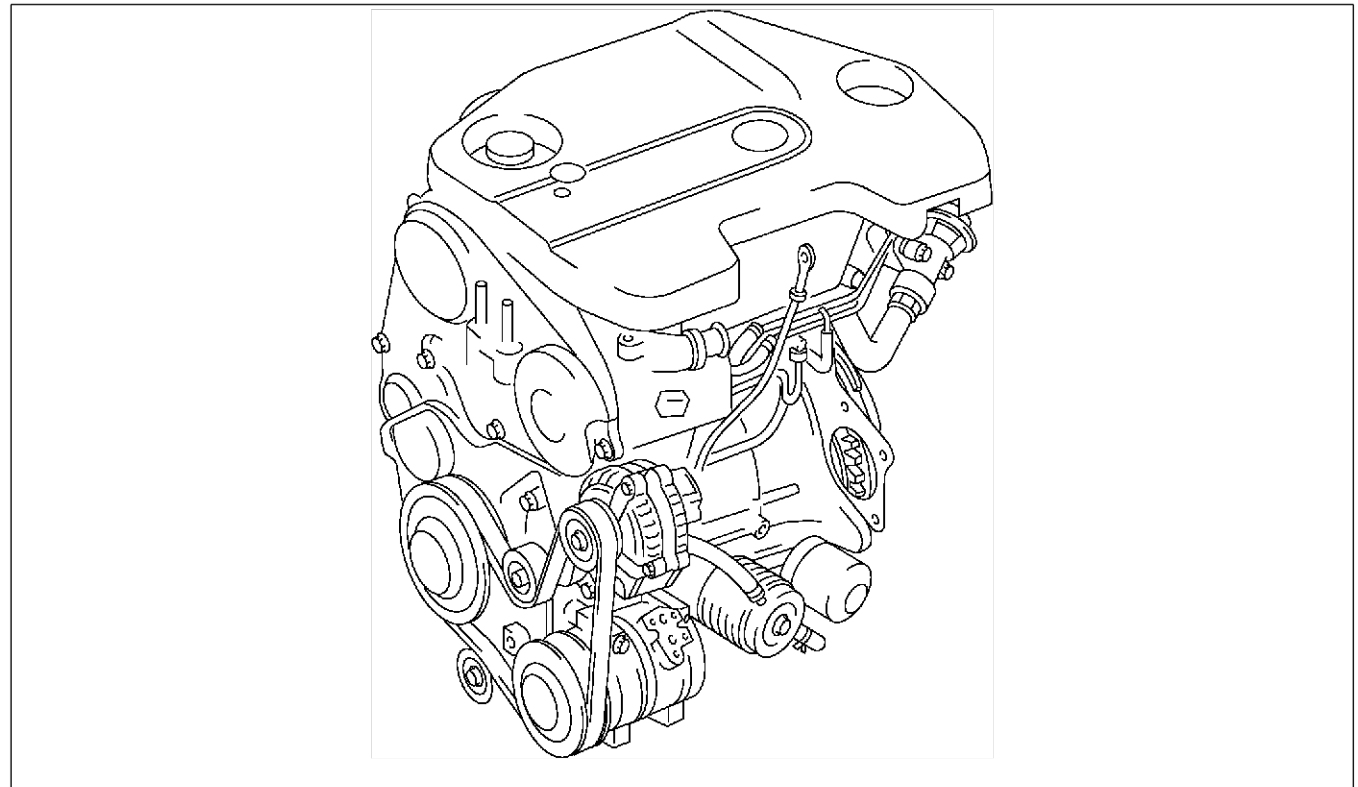
AME250202000W08

Gegenstand			Vorgaben	
			Neuer MPV (LW)	Aktueller 323 (BJ)
			MZR-CD (RF Turbo)	RF Turbo
Typ			Viertakt-Dieselmotor	
Zylinderzahl und -anordnung			4-Zylinder-Reihenmotor	
Verbrennungsraum			Direkteinspritzung	
Ventilsteuerung			OHC, Steuerriemen, 16 Ventile	
Hubraum		(ml {cc, cu in})	1.998 {1.998, 122}	
Bohrung x Hub		(mm {in})	86.0 x 86.0 {3,39 x 3.39}	
Verdichtungsverhältnis			18,4	18,8
Kompressionsdruck		(kPa {kg/cm ² , psi} [U/min])	3.500 {35,7, 507,7} [250]	2.893 {29,5, 419} [260]
Ventilsteuerung	Einlass	Geöff- net	v. OT (°)	6
		Ge- schlos- sen	n. UT (°)	30
	Aus- lass	Geöff- net	v. UT (°)	41
		Ge- schlos- sen	n. OT (°)	8
Ventilspiel	Einlass	(mm {in})	0,12 {0,005}—0,18 {0,007} [Kalter Motor]	
	Aus- lass	(mm {in})	0,32 {0,013}—0,38 {0,014} [Kalter Motor]	

Fett gedruckte Umrandungen: Neue Spezifikationen

End Of Site
GESAMTANSICHT

AME250202000W09



AME2202N002

End Of Site

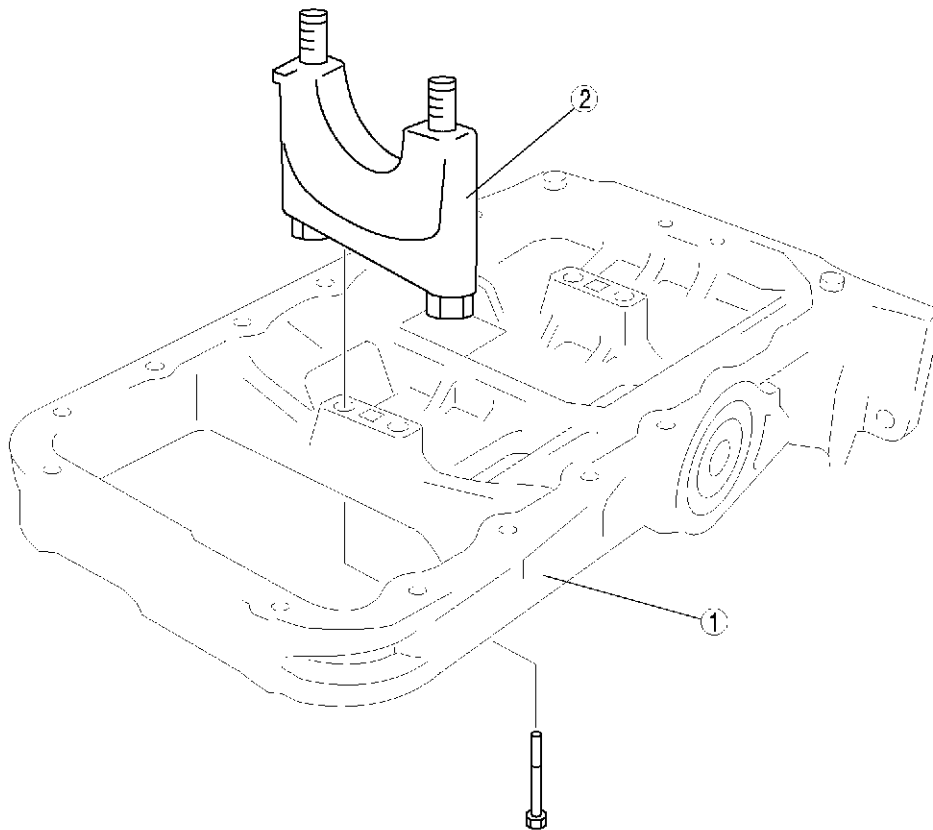
MOTOR

MOTOR

OBERER ÖLWANNENBLOCK

AME252411010W02

- Zur Reduzierung von Motorgeräuschen durch Vibrationen der Kurbelwelle und des Zylinderblocks sowie zur Gewichtseinsparung wurde der Motor mit einem oberen Ölwanneblock aus Aluminiumlegierung ausgerüstet.
- Die leichten Vibrationen im Schürzenbereich und die Vibrationen im Bereich der Hauptlager konnten durch eine enge Integration von oberem Ölwanneblock, Hauptlagerdeckel und Zylinderblockschürze reduziert werden. Die Verbindung von Motor und Getriebe wurde durch den engen Zusammenschluss von Getriebe und Ölwanneblock weiter versteift, wodurch die Vibration des gesamten Triebwerks reduziert wird.



AME2524N009

1 Oberer Ölwanneblock

2 Kurbelwellen-Hauptlager

End Of Side

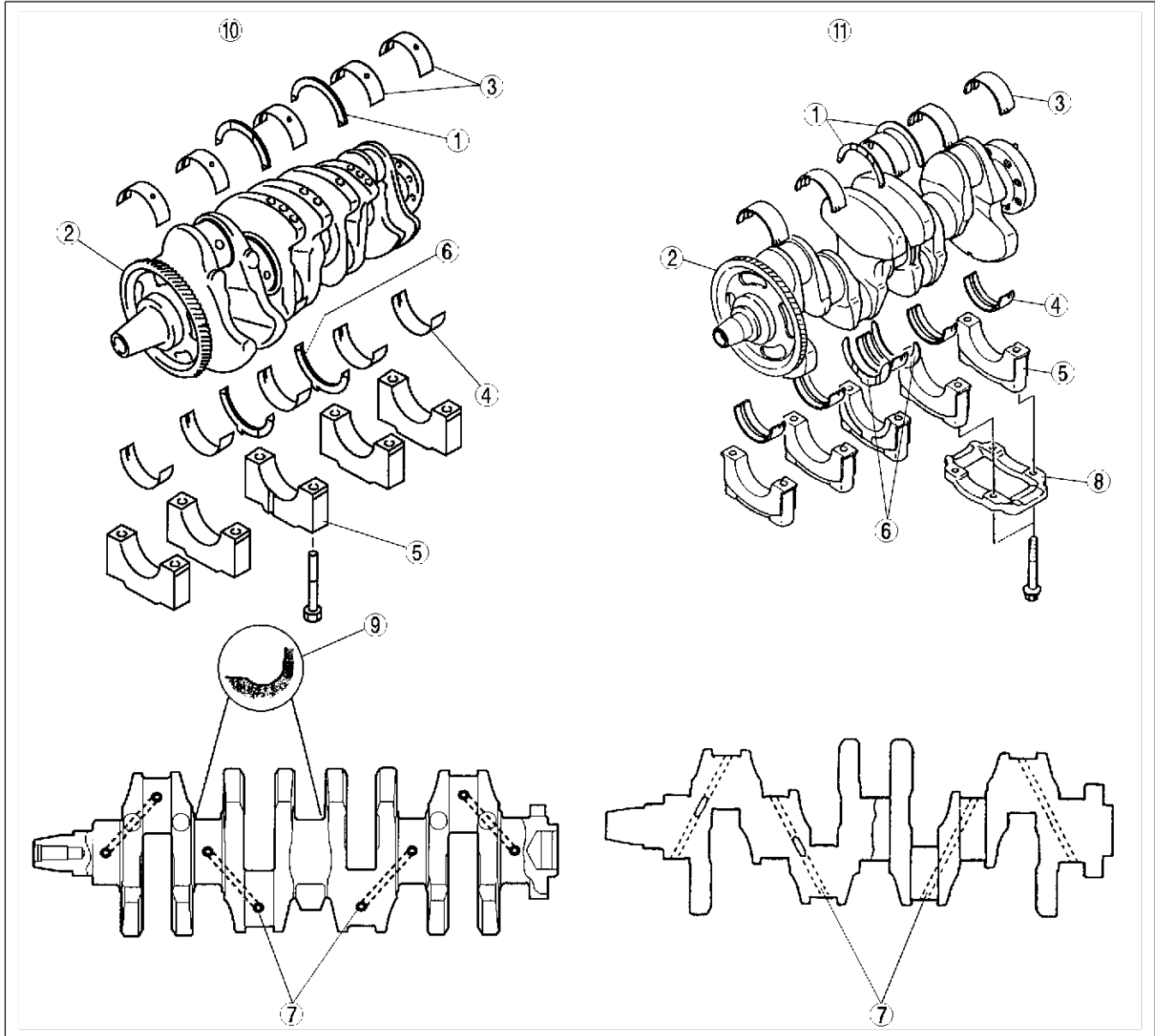
MOTOR

KURBELWELLE, HAUPTLAGER

AME252411301W01

Aufbau

- Es kommt eine fünffach gelagerte Kurbelwelle aus Stahl mit acht Ausgleichsgewichten zum Einsatz.
- Die Kurbelwelle besitzt Ölpassagen, die das Öl zu den verschiedenen Lagerzapfen leiten. Die Kurbelzapfen und Kurbelwangen zu beiden Seiten des Lagerzapfens sind gewalzt, um den starken Belastungen standzuhalten.
- Die oberen und unteren Hauptlagerschalen sind aus Aluminiumlegierung gefertigt und der Lagerzapfen Nr. 3 ist mit Drucklagerschalen versehen. Die oberen Hauptlagerschalen weisen Ölnuten und Ölbohrungen auf.



AME2524N004

1	Obere Drucklagerschale
2	Ölpumpenrad
3	Obere Hauptlagerschale
4	Untere Hauptlagerschale
5	Hauptlagerdeckel
6	Untere Drucklagerschale

7	Ölkanal
8	Lagerträger
9	Gewalzter Bereich
10	Neuer MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo)
11	Aktueller 323 (BJ) RF Turbo

End Of Sie

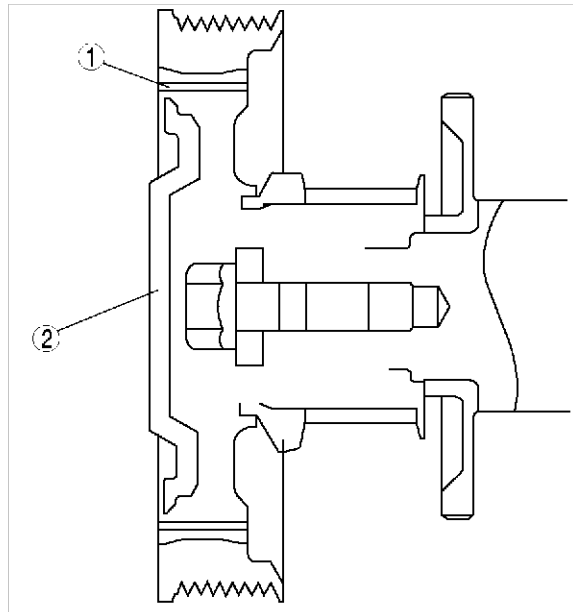
MOTOR

KURBELWELLEN-RIEMENSCHLEIBE

AME252411371W01

Aufbau

- Die Kurbelwellen-Riemenscheibe ist torsionsgedämpft, um entsprechende Vibrationsgeräusche zu unterdrücken.
- Der Montagebereich der Riemenscheibe ist mit einem Riemenscheibenschutz versehen, um Motorgeräusche zu reduzieren.



1 Torsionsdämpfer

2 Riemenscheibenschutz

AME2524N001

End Of Sie

B4

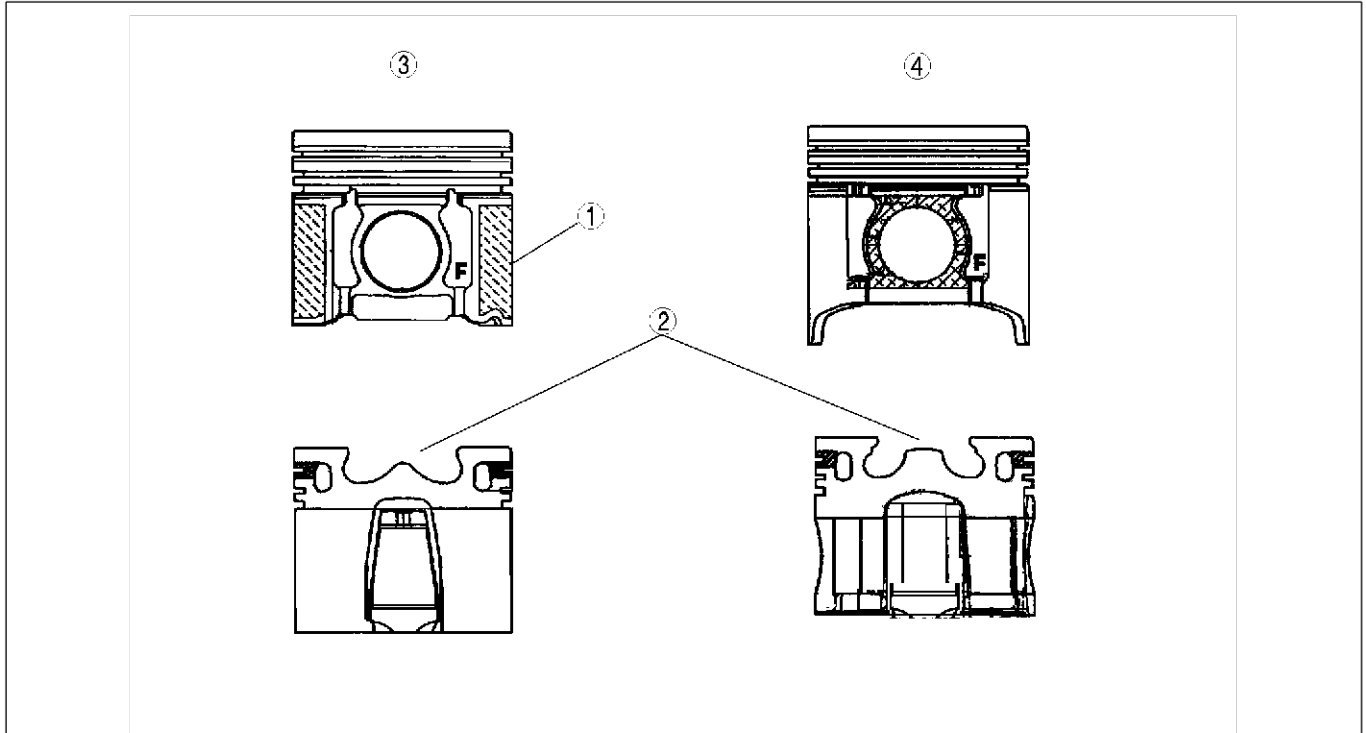
MOTOR

KOLBEN

AME252411010W01

Aufbau

- In Zuge der Einführung des Common Rail-Einspritzsystems wurde die Form des Kolbenbodens (Brennkammer) geändert.
- Durch die Beschichtung des Schürzenbereichs in Verbindung mit einem Verdichtungsverhältnis von 18,4 wird die Reibung verringert.
- Um eine möglichst vollständige Verbrennung zu gewährleisten, wurden die Hochtemperaturbereiche während der Verbrennung durch eine Formänderung der Brennkammer ausgedehnt und der Sprühstrahl der Einspritzventile modifiziert. Die gleichmäßige und optimierte Verbrennung senkt die Abgaswerte und vermindert die Geräuscentwicklung.



AMJ2224N010

1	Beschichtung
2	Verbrennungsraum

3	Neuer MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo)
4	Aktueller 323 (BJ) RF Turbo

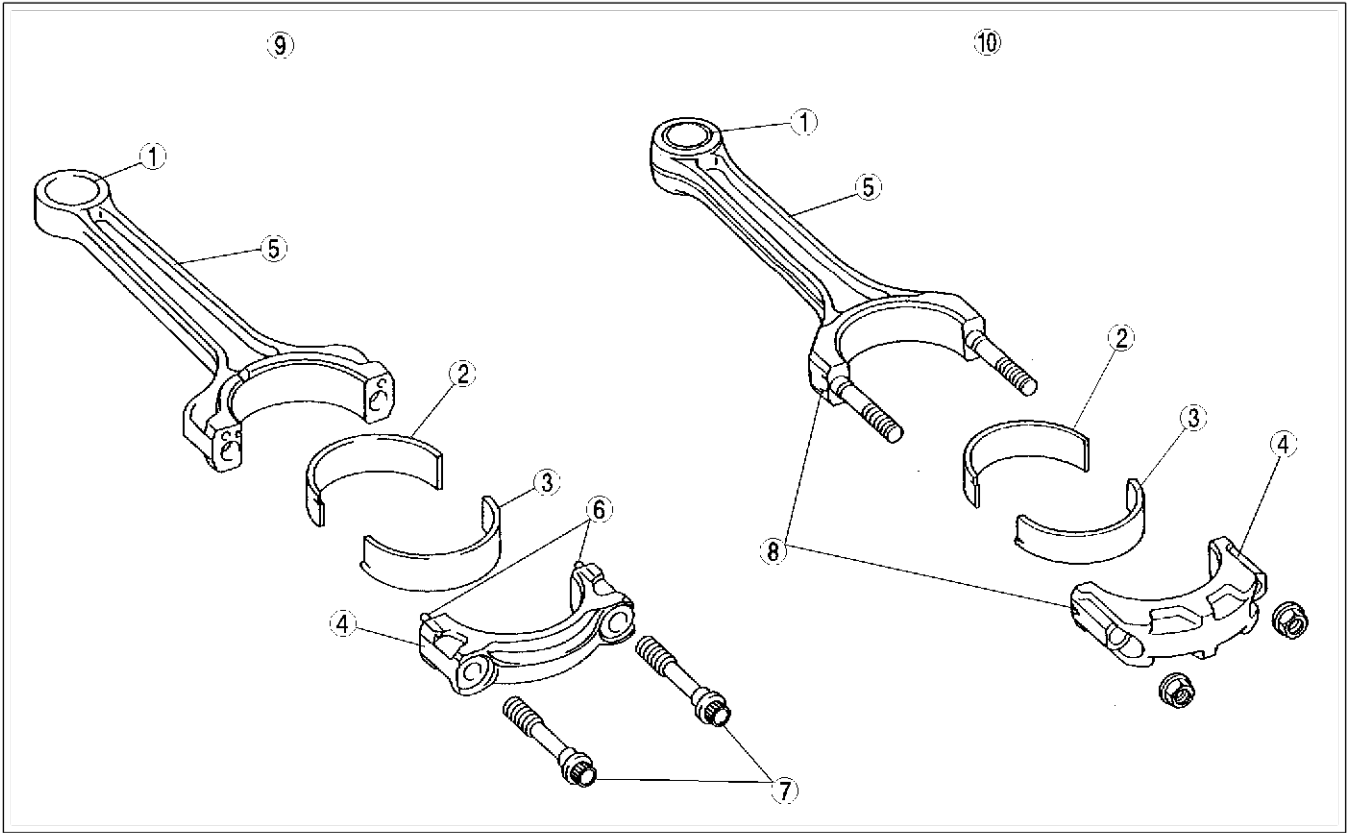
End Of Sie

PLEUELSTANGE, PLEUELLAGER

AME252411211W01

Aufbau

- Die Pleuelstangen sind aus Karbonstahl gefertigt.
- Die Pleuellagerdeckel werden mit Passstiften an der Pleuelstange positioniert.
- Die Pleuellagerdeckel sind mit Streckschrauben gesichert.



AME2524N006

1	Buchse
2	Obere Pleuellagerschale
3	Untere Pleuellagerschale
4	Pleuellagerdeckel
5	Pleuelstange

6	Passstift
7	Pleuellagerdeckelschraube (Streckschraube)
8	Richtmarkierungen
9	Neuer MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo)
10	Aktueller 323 (BJ) RF Turbo

End Of Site

B4

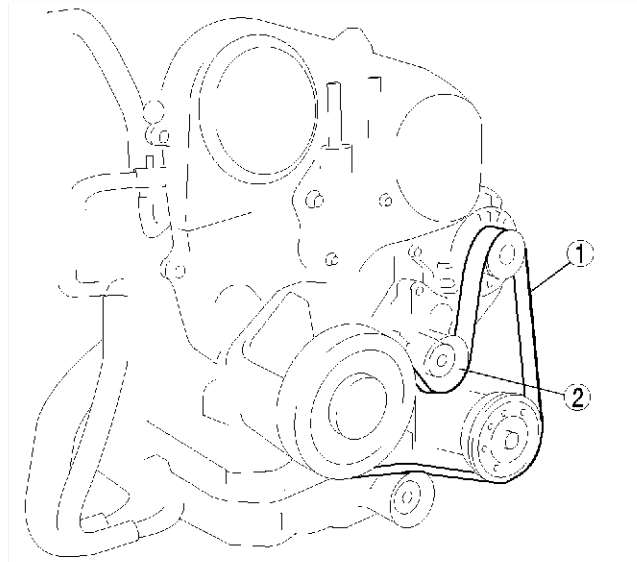
MOTOR

KEILRIEMEN

AME252415800W01

Aufbau

- Der Antrieb der Nebenaggregate erfolgt über einen Keilriemen in Serpentinanordnung. Dies verkürzt die Länge des Motors und erleichtert die Wartung.
- Die Spannung des Keilriemens erfolgt über den vorn angeordneten, automatischen Riemenspanner mit eingebetteter Schraubenfeder. Die korrekte Riemenspannung wird dabei durch die Spannrolle aufrechterhalten.



AME2524N007

1	Keilriemen
---	------------

2	Automatischer Riemenspanner
---	-----------------------------

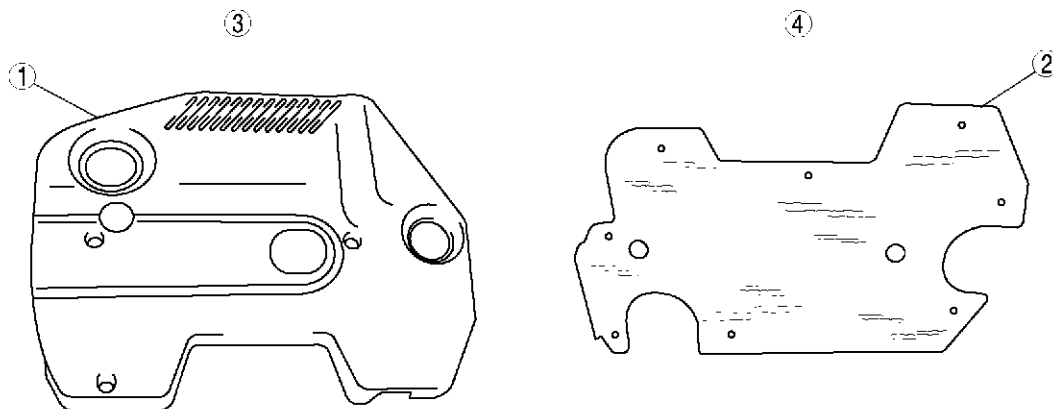
End Of Sie

MOTORABDECKUNG

AME252415800W02

Aufbau

- Das Erscheinungsbild des Motors wird durch die neue Motorabdeckung weiter verbessert.
- Die Rückseite der Motorabdeckung ist mit einer Isolierung versehen, um Motorgeräusche zu dämmen.



AME2524N005

1	Motorabdeckung
2	Isolierung

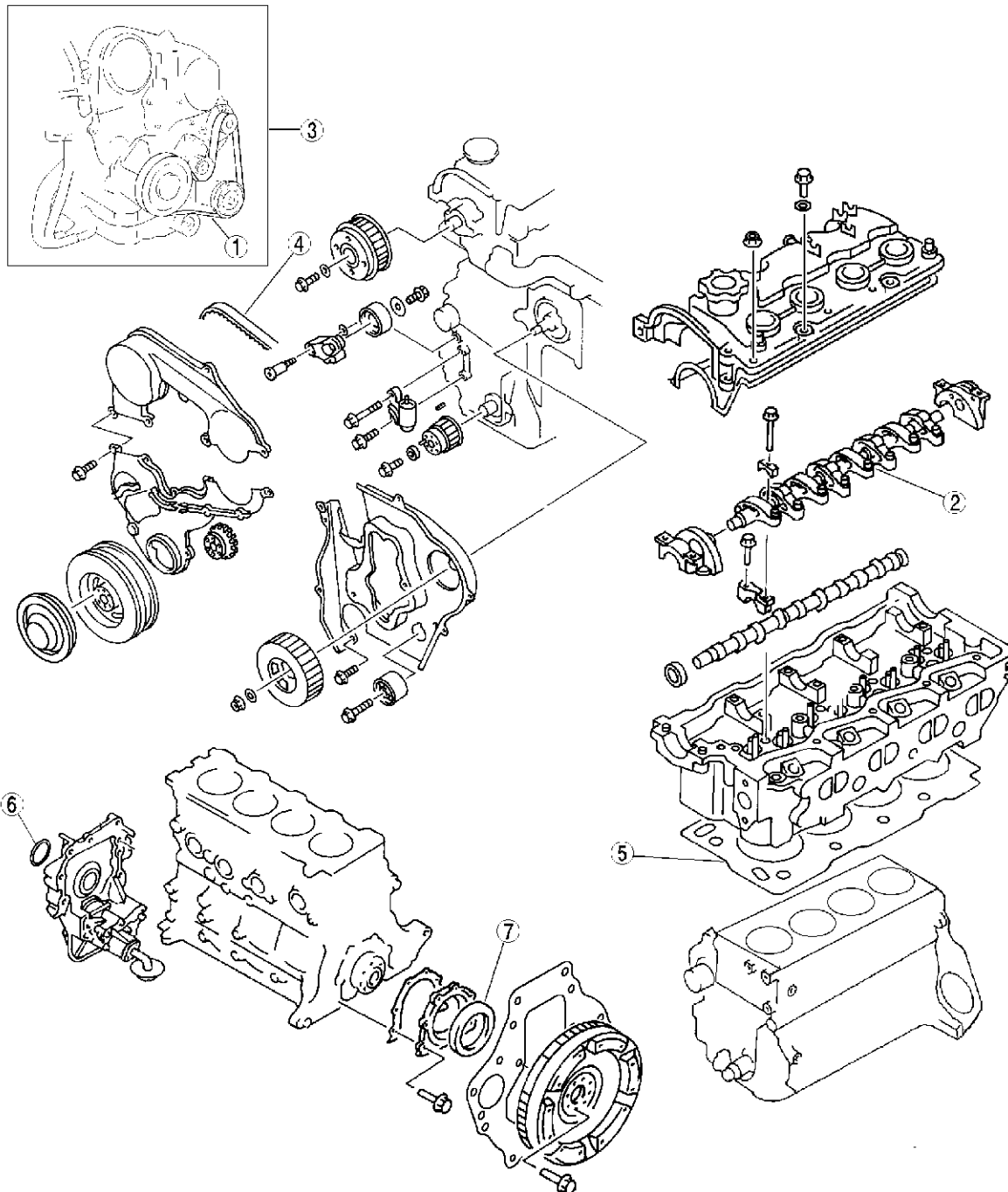
3	Oberseite
4	Rückseite der Motorabdeckung

End Of Sie

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

AME250001002W01



1	Keilriemen (Siehe B4-12 KEILRIEMEN PRÜFEN) (Siehe B4-12 KEILRIEMEN AUSTAUSCHEN) (Siehe B4-13 AUTOMATISCHEN KEILRIEMENSPANNER PRÜFEN)
2	Kipphebel (Siehe B4-13 VENTILSPIEL PRÜFEN) (Siehe B3-27 VENTILSPIEL EINSTELLEN)
3	Motor (Siehe B4-16 KOMPRESSIIONSDRUCK PRÜFEN) (Siehe B4-33 MOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe B4-38 MOTOR ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN)

4	Steuerriemen (Siehe B4-17 STEUERRIEMEN AUSBAUEN/EINBAUEN)
5	Zylinderkopfdichtung (Siehe B4-22 ZYLINDERKOPFDICHTUNG AUSTAUSCHEN)
6	Vorderer Wellendichtring (Siehe B4-30 VORDEREN WELLENDICHTRING AUSTAUSCHEN)
7	Hinterer Wellendichtring (Siehe B4-32 HINTEREN WELLENDICHTRING AUSTAUSCHEN)

AME2524W003

B4

KEILRIEMEN

KEILRIEMEN

KEILRIEMEN PRÜFEN

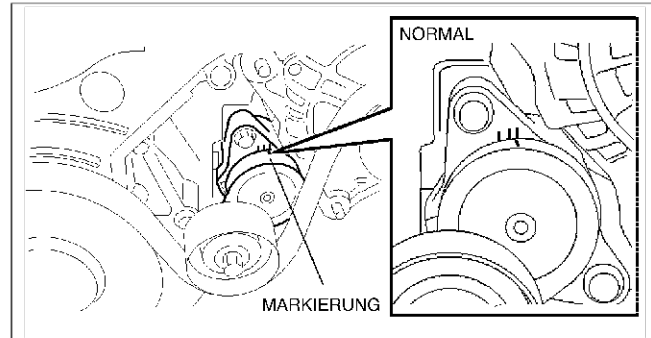
AME251015800W03

Hinweis

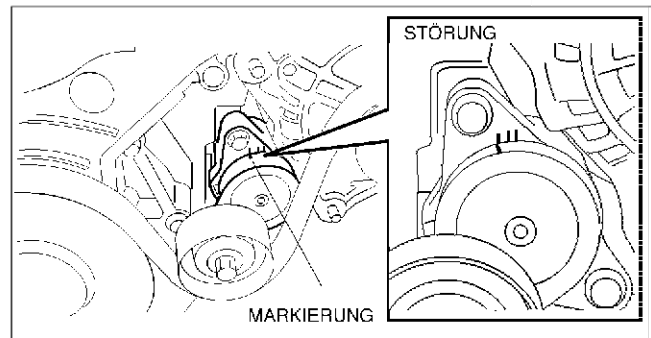
- Eine Prüfung des/der Keilriemendurchhangs/-spannung von vorderem und Wasserpumpen-Keilriemen ist auf Grund des automatischen Riemenspanners des vorderen Keilriemens nicht nötig.

Vorderer Keilriemen

1. Sicherstellen, dass die Anzeigemarkierung des automatischen Keilriemenspanners nicht über den Grenzwert hinausgeht.
 - Falls dies der Fall ist, den Keilriemen erneuern. (Siehe [B4-12 KEILRIEMEN AUSTAUSCHEN](#).)



AME2510W001



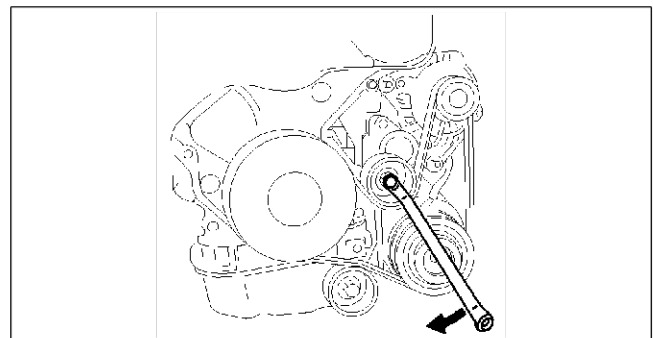
AME2510W005

End Of Sie

KEILRIEMEN AUSTAUSCHEN

AME251015800W04

1. Den Spritzschutz (R) ausbauen.
2. Die Mitte der Spannrolle im Uhrzeigersinn drehen, um den Keilriemen zu lockern.
3. Den Keilriemen ausbauen.
4. Den Keilriemen wieder einbauen bzw. einen neuen Riemen einsetzen.
5. Sicherstellen, dass die Anzeigemarkierung des automatischen Keilriemenspanners nicht über den Grenzwert hinausgeht. (Siehe [B4-12 KEILRIEMEN PRÜFEN](#).)
 - Falls dies der Fall ist, den Keilriemen erneuern.
6. Den Spritzschutz (R) einbauen.



AMJ2210W003

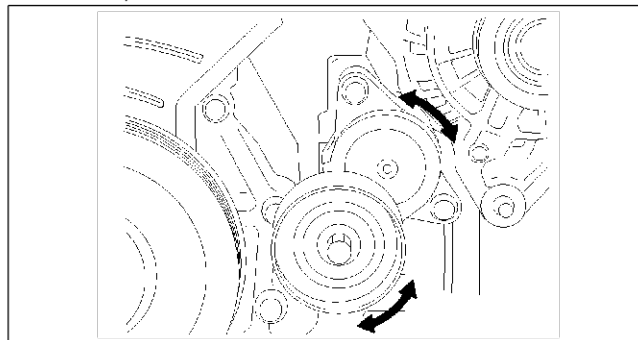
End Of Sie

KEILRIEMEN VENTILSPIEL

AUTOMATISCHEN KEILRIEMENSPANNER PRÜFEN

AME251015980W02

1. Den Keilriemen ausbauen. (Siehe [B3–25 KEILRIEMEN AUSTAUSCHEN.](#))
2. Prüfen, ob sich der automatische Keilriemenspanner leichtgängig in Betriebsrichtung dreht.
 - Gegebenenfalls den automatischen Keilriemenspanner austauschen.
3. Die Riemenscheibe des automatischen Keilriemenspanners von Hand drehen und prüfen, ob sie sich leichtgängig dreht.
 - Gegebenenfalls den automatischen Keilriemenspanner austauschen.
4. Den Keilriemen einbauen.



AME2214W004

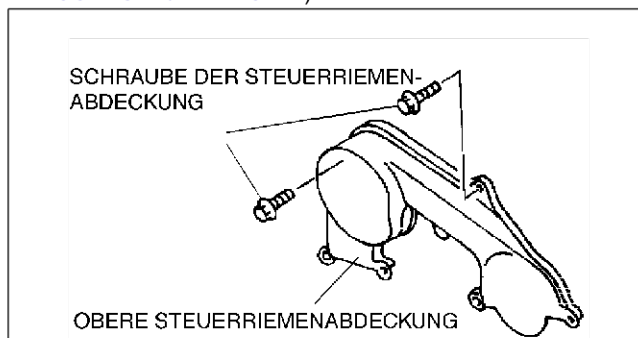
End Of Side

VENTILSPIEL

VENTILSPIEL PRÜFEN

AME251212111W01

1. Die Motorabdeckung entfernen. (Siehe [B4–17 STEUERRIEMEN AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
2. Wie abgebildet die Schraube des Keilriemenschutzes herausdrehen.
3. Die Zylinderkopfhaube ausbauen. (Siehe [B4–22 ZYLINDERKOPFDICHTUNG AUSTAUSCHEN.](#))
4. Die Kurbelwelle drehen und die Einstellmarkierungen ausrichten, damit sich der Kolben von Zylinder Nr. 1 oder 4 im Verdichtungshub am OT befindet.



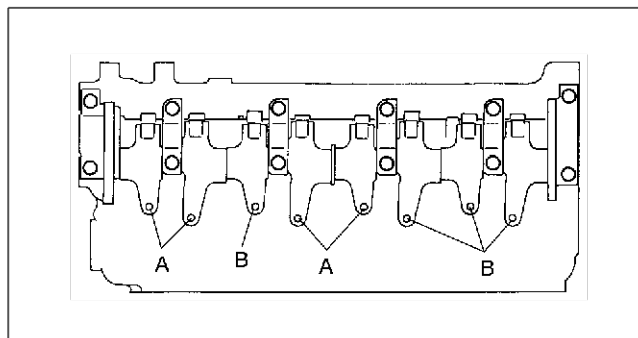
AME2512E006

5. Das Ventilspiel an den mit A gekennzeichneten Stellen messen, wenn Zylinder Nr. 1 im OT des Verdichtungstaktes steht. Das Ventilspiel an B messen, wenn Zylinder Nr. 4 im OT des Verdichtungstaktes steht.
 - Falls das Ventilspiel den Sollbereich überschreitet. (Siehe [B4–14 VENTILSPIEL EINSTELLEN.](#))

Ventilspiel [bei kaltem Motor]

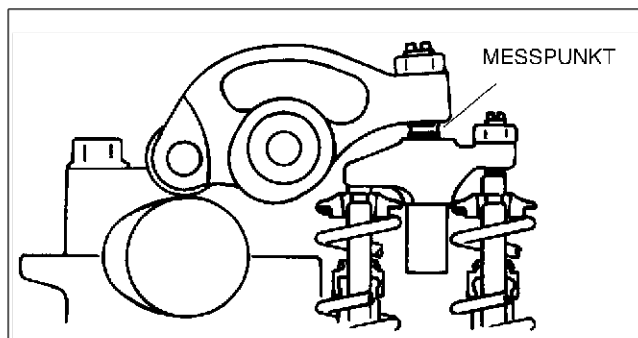
EINLASS: 0,12 - 0,18 mm {0,005 - 0,007 in}
(0,150.03 ± mm {0,0060.001 in})

AUSLASS: 0,32 - 0,38 mm {0,013 - 0,014 in}
(0,350.03 ± mm {0,0140.001 in})



AME2512E001

6. Die Kurbelwelle um eine volle Umdrehung drehen und das Spiel an den restlichen Ventilen messen.
 - Gegebenenfalls einstellen. (Siehe [B4–14 VENTILSPIEL EINSTELLEN.](#))
7. Die Zylinderkopfhaube einbauen. (Siehe [B4–28 Einbauhinweis für Zylinderkopfhaube.](#))



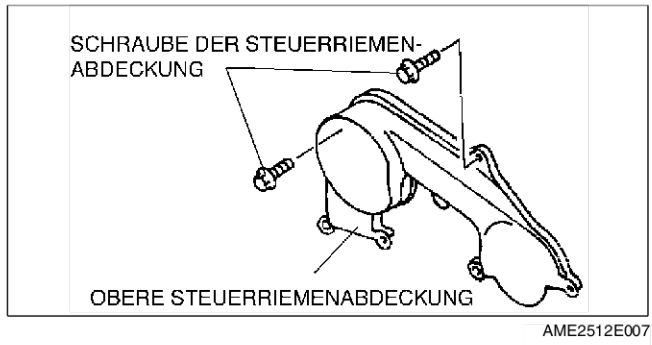
AME2512E002

VENTILSPIEL

8. Den Schraube des Keilriemenschutzes hineindrehen, wie gezeigt.
9. Die Motorabdeckung einbauen. (Siehe [B4-17 STEUERRIEMEN AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))

Anzugsmoment

7,9 - 10,7 Nm {80 - 110 cmkg, 69,5 - 95,4 in-lbf}

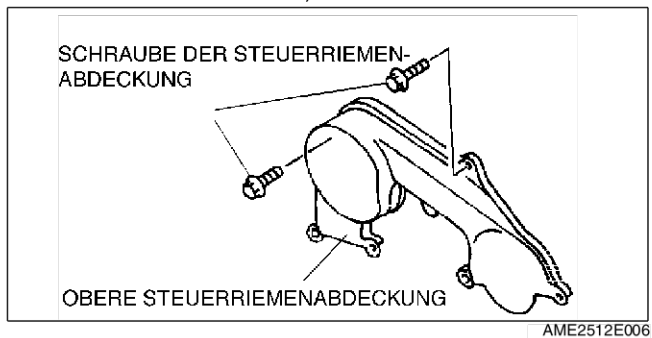


End Of Step

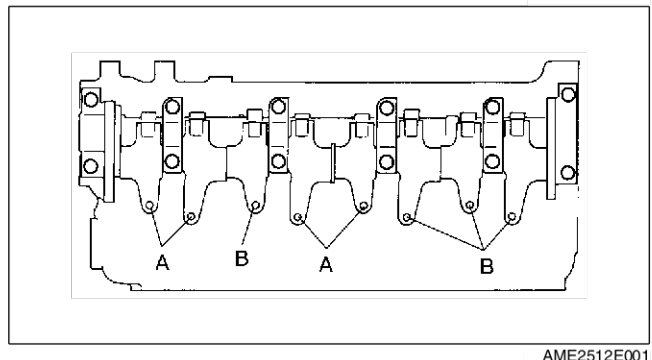
VENTILSPIEL EINSTELLEN

AME25121211W02

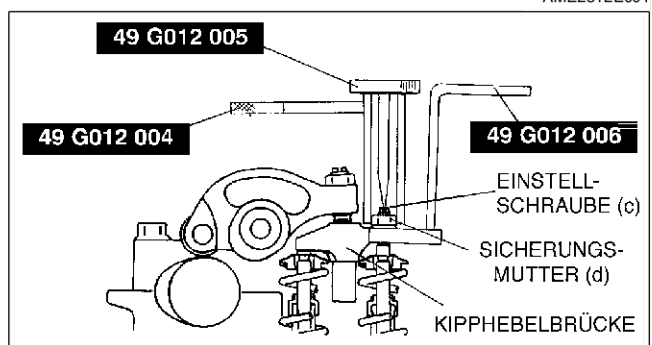
1. Die Motorabdeckung entfernen. (Siehe [B4-17 STEUERRIEMEN AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
2. Wie abgebildet die Schraube des Keilriemenschutzes herausdrehen.
3. Die Zylinderkopfhaube ausbauen. (Siehe [B4-22 ZYLINDERKOPFDICHTUNG AUSTAUSCHEN.](#))
4. Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn drehen und den Zylinder Nr. 1 auf den OT der Kompression einstellen.
5. Die Einspritzdüse ausbauen. (Siehe [F5-84 EINSPRITZVENTILE AUSBAUEN/EINBAUEN](#))



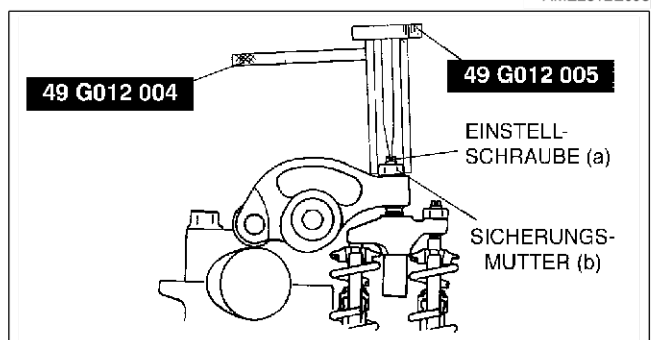
6. Das Ventilspiel an den mit A gekennzeichneten Stellen messen, wenn Zylinder Nr. 1 im OT des Verdichtungstaktes steht. Das Ventilspiel an B messen, wenn Zylinder Nr. 4 im OT des Verdichtungstaktes steht.



- (1) Die Kipphebelbrücke mit dem SST (49 G012 006) festhalten.
- (2) Die Sicherungsmutter (d) durch Verwendung des SSTs (49 G012 004) lösen und dann die Einstellschraube (c) unter Verwendung des SSTs (49 G012 005) drehen, bis sie vollständig vom Ventilschaft getrennt ist.



- (3) Die Sicherungsmutter des Kipphebels (b) unter Verwendung des SSTs (49 G012 004) lösen und die Einstellschraube (a) unter Verwendung des SSTs (49 G012 005) drehen, bis sie vollständig von der Kipphebelbrücke getrennt ist.



VENTILSPIEL

- (4) Eine Fühlerlehre zwischen dem Kipphebel und der Kipphebelbrücke (e) einführen.

Ventilspiel [bei kaltem Motor]

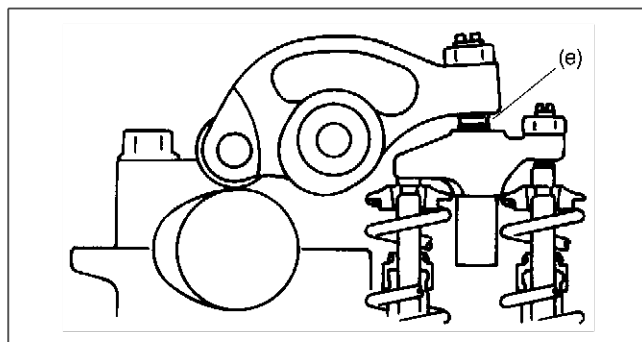
EINLASS: 0,12 - 0,18 mm {0,005 - 0,007 in}

(0,150.03 ± mm {0,0060.001 in})

AUSLASS: 0,32 - 0,38 mm {0,013 - 0,014 in}

(0,350.03 ± mm {0,0140.001 in})

- (5) Das Ventilspiel durch Drehen des Stellmechanismus (a) unter Verwendung des **SSTs** (49 G012 005) drehen. Dann vorübergehend die Sicherungsmutter (b) unter Verwendung des **SSTs** (49 G012 004) anziehen.
- (6) Mit der eingeführten Fühlerlehre zwischen dem Kipphebel und der Kipphebelbrücke überprüfen, ob die Fühlerlehre fest an ihrer Position bleibt, auch wenn die Einstellschraube (c) gelöst wird.
- Wenn die Fühlerlehre nicht fest an ihrer Position bleibt, die Vorgänge von Schritt 1 an wiederholen.
- (7) Die Einstellschraube (c) unter Verwendung des **SSTs** (49 G012 005) drehen, bis es den Ventilschaft erreicht und die Fühlerlehre besser passt. Dann die Sicherungsmutter (d) unter Verwendung des **SSTs** (49 G012 004) mit dem angegebenen Anzugsmoment anziehen.



AME2512E005

B4

Anzugsmoment

16 - 20 Nm {1,6 - 2,1 mkg, 12 - 15 ft-lbf}

- (8) Die Sicherungsmutter (b) unter Verwendung des **SSTs** (49 G012 004) lösen und das Ventilspiel (e) neu einstellen.

Ventilspiel [bei kaltem Motor]

EINLASS: 0,12 - 0,18 mm {0,005 - 0,007 in} (0,150.03 ± mm {0,0060.001 in})

AUSLASS: 0,32 - 0,38 mm {0,013 - 0,014 in} (0,350.03 ± mm {0,0140.001 in})

- (9) Die Sicherungsmutter (b) unter Verwendung des **SSTs** (49 G012 004) mit dem angegebenen Anzugsmoment anziehen.

Anzugsmoment

16 - 20 Nm {1,6 - 2,1 mkg, 12 - 15 ft-lbf}

- (10) Das Ventilspiel bei (e) überprüfen.

Ventilspiel [bei kaltem Motor]

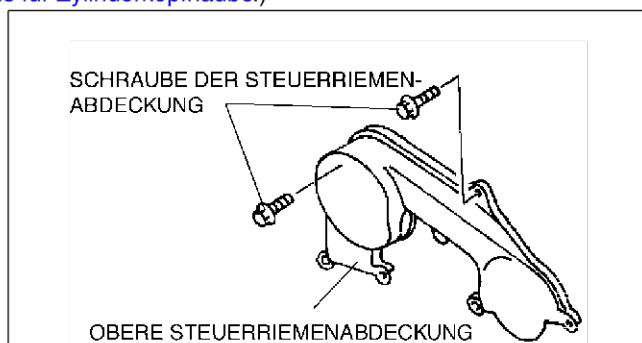
EINLASS: 0,12 - 0,18 mm {0,005 - 0,007 in} (0,150.03 ± mm {0,0060.001 in})

AUSLASS: 0,32 - 0,38 mm {0,013 - 0,014 in} (0,350.03 ± mm {0,0140.001 in})

7. Die Kurbelwelle eine Umdrehung drehen und das Spiel der restlichen Ventile einstellen.
8. Die Einspritzdüse einsetzen. (Siehe [F5-84 EINSPRITZVENTILE AUSBAUEN/EINBAUEN](#))
9. Die Zylinderkopfhaube einbauen. (Siehe [B4-28 Einbauhinweis für Zylinderkopfhaube.](#))
10. Den Schraube des Keilriemenschutzes hineindreihen, wie gezeigt.
11. Die Motorabdeckung einbauen. (Siehe [B4-17 STEUERRIEMEN AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))

Anzugsmoment

7,9 - 10,7 Nm {80 - 110 cmkg, 69,5 - 95,4 in-lbf}



AME2512E007

End Cf Sie

KOMPRESSIONSDRUCK

KOMPRESSIONSDRUCK

KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN

AME25140200W01

Vorsicht

- Ein heißer Motor und heißes Motoröl können zu schweren Verbrennungen führen. Deshalb beim Ausbau/ Einbau der Bauteile vorsichtig vorgehen.

- Sicherstellen, dass die Batterie voll geladen ist.
 - Falls erforderlich, die Batterie wieder aufladen. (Siehe [G-9 BATTERIE PRÜFEN](#).)
- Den Motor auf normale Betriebstemperatur bringen.
- Den Motor abstellen und **ca. 10 Minuten** abkühlen lassen.

Vorsicht

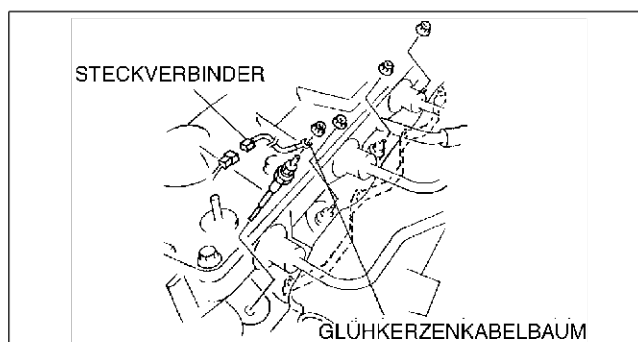
- Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um zu vermeiden, dass Kraftstoff aus der Glühkerzenbohrung herausspritzt, keinesfalls die Klemme des Einspritzventils an Masse legen. (Siehe [F5-75 Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage](#).)

- Den Steckverbinder des Einspritzventils abziehen.

Vorsicht

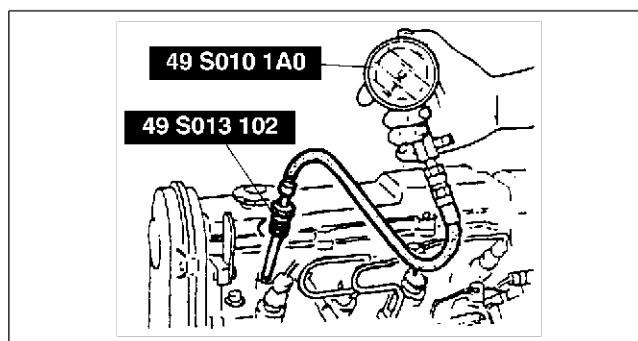
- Wenn der Steckverbinder des Glühkerzenkabelbaumes angeschlossen ist, können sich der Glühkerzenkabelbaum und Motorteile berühren und einen Kurzschluss verursachen, wenn der Zündschalter auf ON steht. Den Steckverbinder des Glühkerzenkabelbaumes abklemmen, bevor der Zündschalter eingeschaltet wird.

- Die Motorabdeckung entfernen. (Siehe [B4-17 STEUERRIEMEN AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
- Alle Glühkerzen herausdrehen. (Siehe [F5-73 GLÜHKERZEN AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)



AME2514W001

- Das **SST** in die Glühkerzenbohrung einführen.
- Den Motor mit dem Anlasser durchdrehen und den Maximaldruck ablesen.
- Jeden Zylinder wie oben beschrieben prüfen.
 - Falls die Kompression in einem oder mehreren Zylindern zu niedrig ist, etwas Motoröl in den Zylinder geben und die Kompression erneut prüfen.
 - Erhöht sich der Kompressionsdruck, so sind möglicherweise die Kolben, Kolbenringe oder die Zylinderwand verschlissen. Eine Überholung ist erforderlich.
 - Bleibt die Kompression niedrig, sitzt möglicherweise ein Ventil fest oder der Ventilsitz ist nicht in Ordnung. Eine Überholung ist erforderlich.
 - Falls die Kompression zweier nebeneinander liegender Zylinder niedrig bleibt, ist möglicherweise die Zylinderkopfdichtung defekt oder der Zylinderkopf verzogen. Eine Überholung ist erforderlich.



AME2514W002

Kompression

kPa {kg/cm², psi} [U/min]

Gegenstand	Motortyp
	MZR-CD (RF Turbo)
Sollwert	3.500 {35,7, 507,7} [250]
Minimum	3.100 {31,6, 449,4} [250]
Maximaler Unterschied zwischen den Zylindern	196 {2,0, 28}

- Die **SSTs** entfernen.
- Die Glühkerzen hineindreihen. (Siehe [F5-73 GLÜHKERZEN AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
- Die Motorabdeckung einbauen. (Siehe [B4-17 STEUERRIEMEN AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
- Die Steckverbinder der Einspritzventile anschließen.
- Mit dem WDS o.Ä. die StörungsCodes aus dem PCM-Speicher löschen.

End Of Job

STEUERRIEMEN

STEUERRIEMEN

STEUERRIEMEN AUSBAUEN/EINBAUEN

AME251612201W01

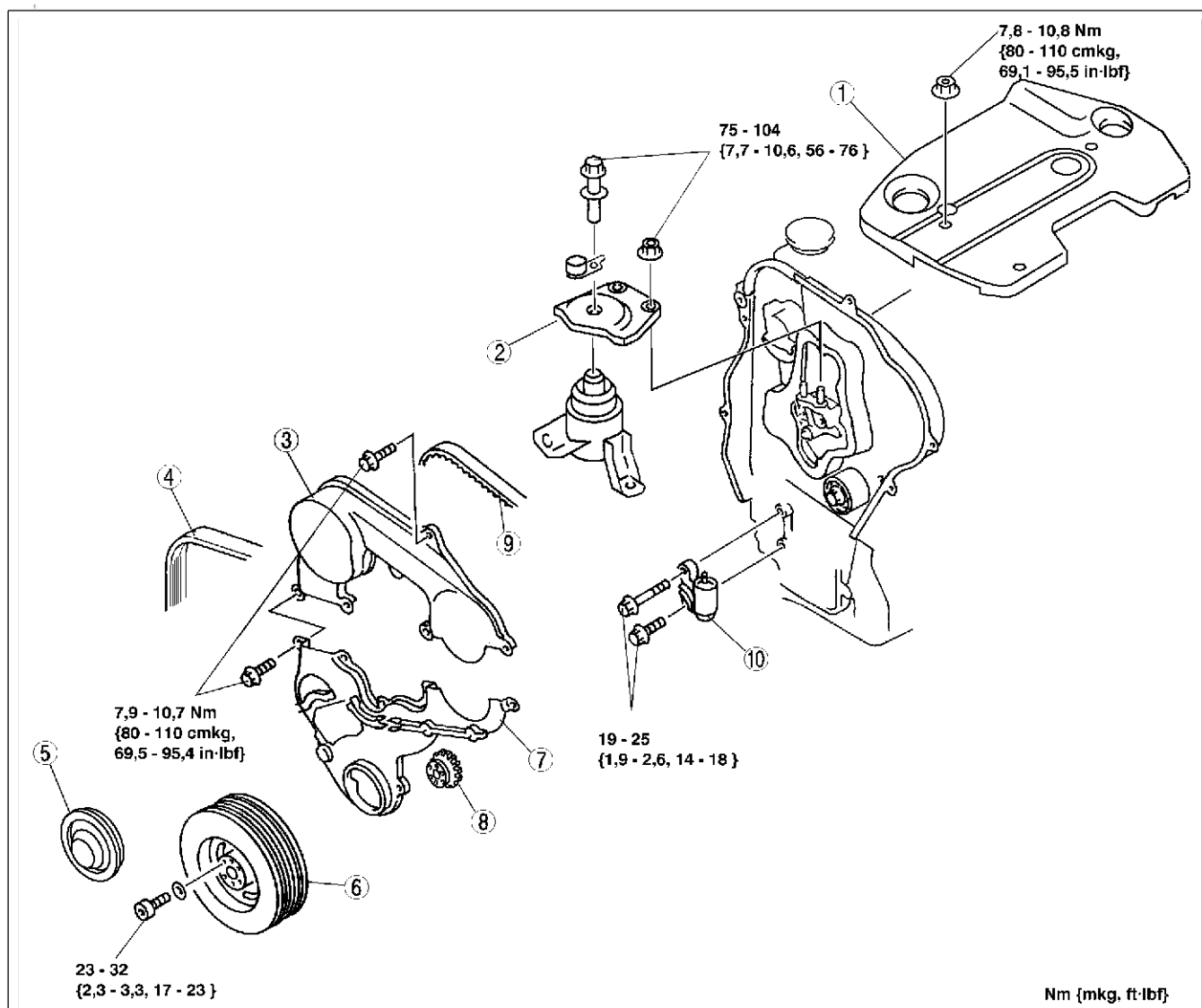
Vorsicht

- Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.
- Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die "Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage" beachten. (Siehe [F5–75 Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage](#).)

B4

1. Das Massekabel der Batterie abziehen.
2. Den Spritzschutz (R) ausbauen.
3. Den Keilriemen ausbauen. (Siehe [B4–12 KEILRIEMEN AUSTAUSCHEN](#).)
4. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
6. Den Motor starten und die Riemenscheiben und den Keilriemen auf Schlag und mangelhaften Kontakt prüfen.

STEUERRIEMEN



AME2516W001

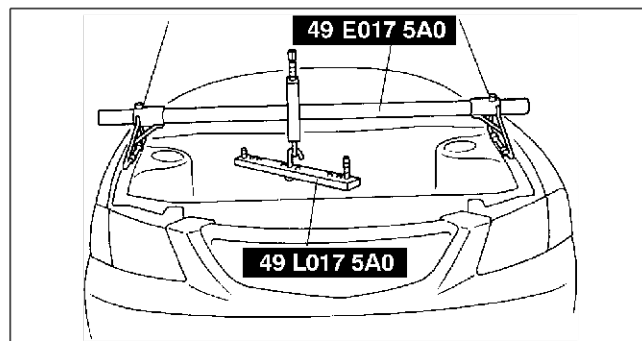
1	Motorabdeckung
2	Motorlagerstrebe Nr. 3 (Siehe B4-19 Ausbaurhinweis für Motorlager Nr. 3) (Siehe B4-21 Einbauhinweis für Gelenkhalterung des Motorlagers Nr. 3)
3	Obere Steuerriemenabdeckung
4	Keilriemen (Siehe B4-12 KEILRIEMEN AUSTAUSCHEN)
5	Schutz, Kurbelwellen-Riemenscheibe
6	Kurbelwellen-Riemenscheibe (Siehe B4-21 Einbauhinweis für Kurbelwellen-Riemenscheibe)

7	Untere Steuerriemenabdeckung (Siehe B4-19 Ausbaurhinweis für untere Steuerriemenabdeckung)
8	Führungsscheibe
9	Steuerriemen (Siehe B4-19 Ausbaurhinweis für Steuerriemen, automatischen Steuerriemenspanner) (Siehe B4-20 Einbauhinweis für Steuerriemen, automatischen Steuerriemenspanner)
10	Automatischer Steuerriemenspanner (Siehe B4-19 Ausbaurhinweis für Steuerriemen, automatischen Steuerriemenspanner) (Siehe B4-20 Einbauhinweis für Steuerriemen, automatischen Steuerriemenspanner)

STEUERRIEMEN

Ausbauhinweis für Motorlager Nr. 3

1. Den Motor unter Verwendung des SSTs aufhängen.



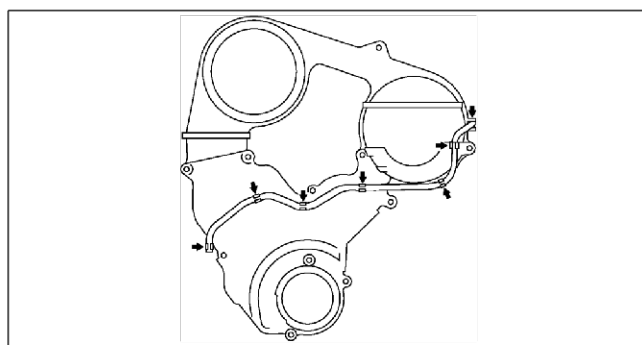
YMU110WAD

B4

Ausbauhinweis für untere Steuerriemenabdeckung

Achtung

- Die Steuerriemenabdeckung kann leicht beschädigt werden. Die Steuerriemenabdeckung an den in der Abbildung gezeigten Punkten festhalten und den Kabelbaum des Kurbelwinkelgebers langsam entfernen.



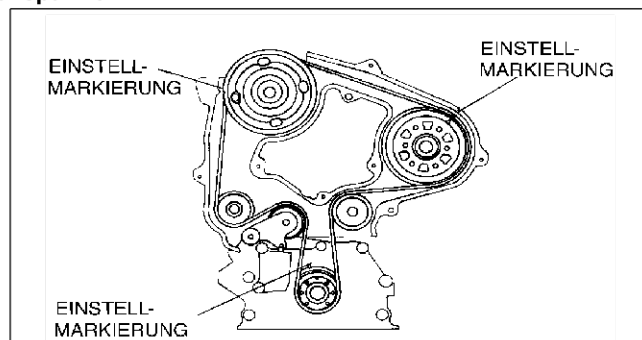
AEE2516W100

Ausbauhinweis für Steuerriemen, automatischen Steuerriemenspanner

1. Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn drehen und die Einstellmarkierungen wie in der Abbildung fluchten.

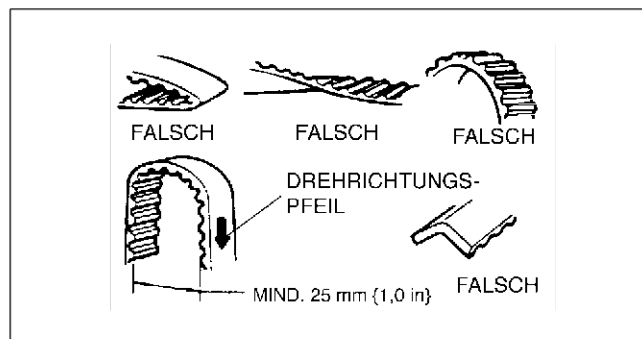
Achtung

- Den Steuerriemen nicht gewaltsam knicken, verdrehen oder verbiegen und sicherstellen, dass kein Öl oder Fett auf den Steuerriemen gelangt, da er sonst beschädigt oder seine Lebensdauer verkürzt wird.
- Nach dem Entfernen des Steuerriemens die Kurbelwelle und/oder das Nockenwellenrad nicht aus dieser Position bewegen, da sich sonst Ventil und Kolben berühren können.



AME2516E002

2. Den automatischen Steuerriemenspanner ausbauen.
3. Die Laufrichtung des Steuerriemens für den Wiedereinbau markieren.



AME2516E003

STEUERRIEMEN

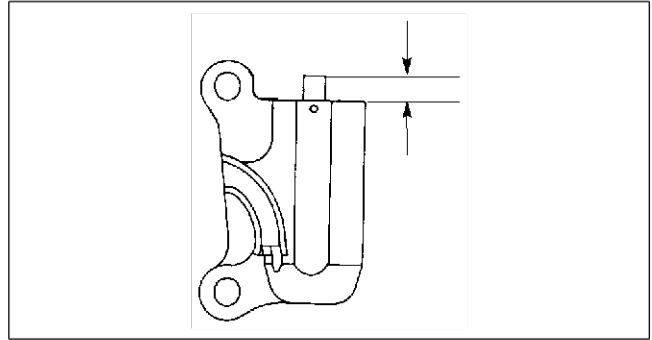
Einbauhinweis für Steuerriemen, automatischen Steuerriemenspanner

1. Den Überstand des Spannerkolbens messen.
 - Falls nicht wie vorgeschrieben, den automatischen Riemenspanner ersetzen.
2. Den automatischen Riemenspanner auf Ölleckage überprüfen.
 - Falls nicht wie vorgeschrieben, den automatischen Riemenspanner ersetzen.

Überstand (ungespannte Länge)
12,9 -14,6 mm {0,508 - 0,574 in}

Achtung

- **Der Austausch des automatischen Riemenspanners in horizontaler Position kann zu Ölleckage und dessen Beschädigung führen. Bei der Verwendung eines Schraubstocks den automatischen Riemenspanner vertikal positionieren.**

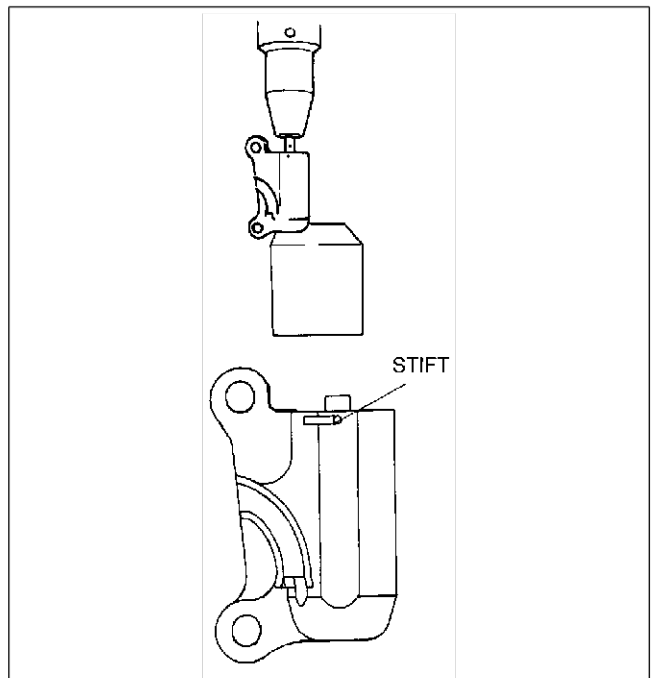


AME2524E056

3. Den Druck des automatischen Spannerkolbens in der folgenden Reihenfolge überprüfen:
 - Falls der Spannerkolben bei einer Druckausübung von ca. **235 N {24 kgf, 53 lbf}** unbeweglich bleibt, den Spannerkolben langsam nach unten drücken und den Arretierungsstift in die Bohrung einsetzen.
 - Falls sich der Spannerkolben bei einer Kraftausübung von ca. **235 N {24 kgf, 53 lbf}** widerstandslos eindrücken lässt und leicht bewegt:
- (1) Den Spannerkolben langsam zwei- oder dreimal zum unteren Ende hineindrücken.
- (2) Wenn der Spannerkolben ca. **8,1 mm {0,32 in}** herausragt, sicherstellen, dass ein Widerstand der Spannerkolbens spürbar wird.

Achtung

- **Um Schäden im Inneren des automatischen Steuerriemenspanners zu vermeiden, darf der Spannerkolben nur mit einer maximalen Kraft von 235 N {24 kgf, 53 lbf} hineingedrückt werden.**
Aufpassen, dass der Spannerkolben nicht am Spannerboden anschlägt.
- Wenn ein Widerstand spürbar ist, den Spannerkolben langsam nach unten drücken und den Arretierungsstift in die Bohrung einsetzen.
— Falls keinerlei Widerstand spürbar wird, den automatischen Riemenspanner austauschen.



AME2516E005

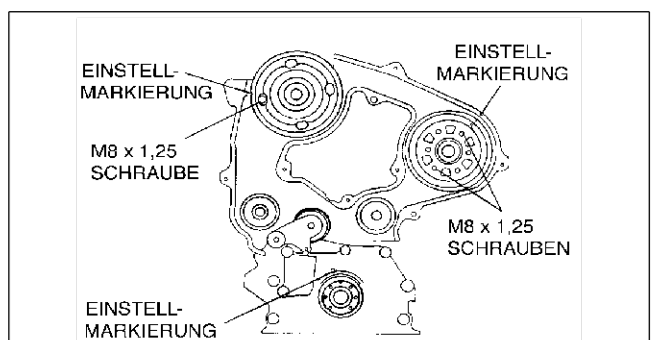
Achtung

- **Um zu verhindern, dass die Schrauben (M8 x 1,25) die Einspritzpumpe und das Rad beschädigen, die Arretierungsschraube nicht vollständig anziehen. Wenn sie die Oberfläche der Riemenscheiben berührt, beschädigt sie diese.**

4. Prüfen, ob alle Einstellmarkierungen korrekt gefluchtet sind.
5. Das Nockenwellenrad mit der Schraube (**M8 x1,25**) am Zylinderkopf befestigen.
6. Das Einspritzpumpenrad mit der zwei Schrauben (**M8 x1,25**) an der Halterung befestigen.
 - Ist dies nicht der Fall, alle Einstellmarkierungen entsprechend der folgenden Vorgehensweise ausrichten.

Achtung

- **Die Kurbelwelle in die Richtung drehen, in der Durchgang durch den OT und UT vermieden wird. Anderenfalls kann es dazu kommen, dass Ventil und Kolben sich berühren.**



AME2516E006

- (1) Die Kurbelwelle drehen, bis sie in einem Winkel von **45°** oder mehr vom OT und UT absteht.
- (2) Die Einstellmarkierungen des Nockenwellenrads fluchten.
- (3) Die Einstellmarkierungen des Einspritzpumpenrades fluchten.
- (4) Die Kurbelwelle drehen und die Einstellmarkierungen des Kurbelwellenrades ausrichten.

STEUERRIEMEN

7. Den Steuerriemen in der nachfolgenden Reihenfolge auf die Riemenscheiben bzw. Räder setzen.
 (1) Kurbelwellenrad
 (2) Umlenkrolle
 (3) Einspritzpumpenrad
 (4) Nockenwellenrad
 (5) Wasserpumpen-Riemenscheibe
 (6) Spannrolle
8. Die Halteschrauben des Einspritzpumpenrads und die Halteschraube (**M8 x 1,25**) des Nockenwellenrads herausdrehen.
9. Die Schrauben des automatischen Riemenspanners in der gezeigten Reihenfolge von A nach B mit den Fingern festdrehen.
10. Die Schrauben des automatischen Riemenspanners in der gezeigten Reihenfolge von A nach B anziehen.

Anzugsmoment

19 - 25 Nm {1,9 - 2,6 mkg, 14 - 18 ft-lbf}

11. Den Arretierungsstift vom automatischen Riemenspanner entfernen, um den Riemen zu spannen.
12. Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn um zwei Umdrehungen drehen, um die Einstellmarkierungen zu fluchten.
13. Prüfen, ob alle Einstellmarkierungen korrekt gefluchtet sind.
 - Falls nicht wie vorgeschrieben, ab Ausbaurhinweis für Steuerriemen, automatischer Steuerriemenspanner wiederholen.

Einbauhinweis für Kurbelwellen-Riemenscheibe

1. Die Schrauben in der gezeigten Reihenfolge anziehen.

Anzugsmoment

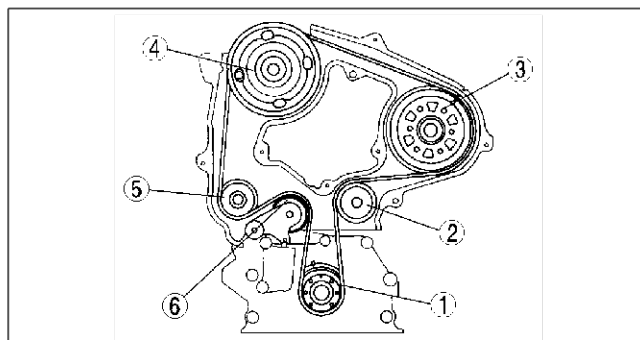
23 - 32 Nm {2,3 - 3,3 mkg, 17 - 23 ft-lbf}

Einbauhinweis für Gelenkhalterung des Motorlagers Nr. 3

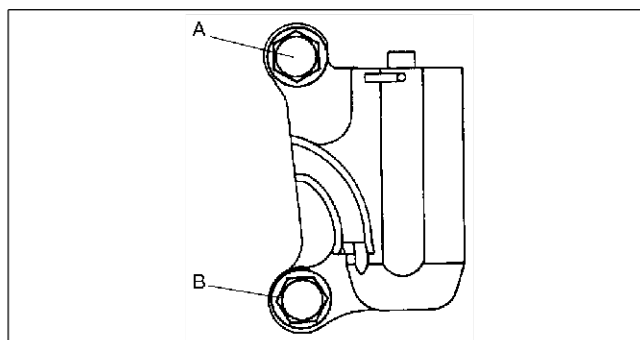
1. Die Schraube und -mutter der Gelenkhalterung des Motorlagers Nr. 3 in der gezeigten Reihenfolge anziehen.

Anzugsmoment

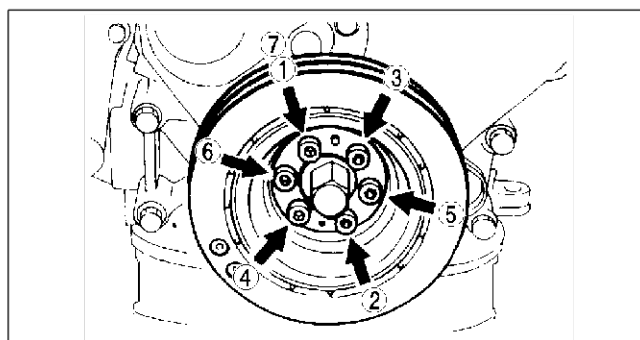
75 - 104 Nm {7,7 - 10,6 mkg, 56 - 76 ft-lbf}



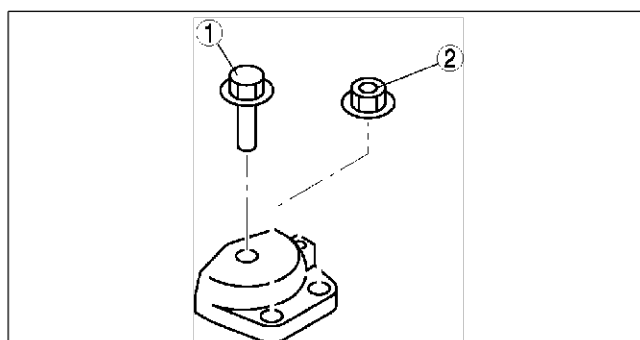
AME2516E007



AME2516E008



AME2524E013



AME2213W010

End Of Ste

ZYLINDERKOPFDICHTUNG

ZYLINDERKOPFDICHTUNG AUSTAUSCHEN

AME251810271W01

Vorsicht

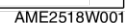
- Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.
- Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die "Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage" beachten. (Siehe [F5-75 Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage](#).)

Achtung

- Um Verstopfung der Kraftstoff-Einspritzleitung zu verhindern, darauf achten dass sich keine Fremdkörper in der Leitung befinden. Bei der Montage der Kraftstoff-Einspritzleitung auch sicherstellen, dass die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festgezogen werden.
- Um Kraftstoffflecke zu verhindern, bei der Demontage und Montage der Einspritzdüse die Anweisungen im Werkstatthandbuch befolgen.
- Die Kraftstoff-Einspritzleitung kann höchstens fünfmal demontiert und wieder montiert werden. Jede Demontage/Montage der Einspritzleitung unbedingt im Wartungsheft vermerken. Nach der sechsten Demontage muss die Leitung erneuert werden.

1. Den Steuerriemen ausbauen. (Siehe [B4-17 STEUERRIEMEN AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
2. Die Unterdruckpumpe abmontieren. (Siehe [P-12 UNTERDRUCKPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN \(MZR-CD \(RF Turbo\)\)](#).)
3. Die P/S-Ölpumpe mit angeschlossenen Ölschlauch abmontieren. Die P/S-Ölpumpe an einem Draht o.Ä. befestigen, damit sie nicht im Weg ist. (Siehe [N-14 P/S-ÖLPUMPE \(MZR-CD \(RF Turbo\)\) AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
4. Den Turbolader ausbauen. (Siehe [F5-86 AUSPUFFANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
5. Alle Glühkerzen herausdrehen. (Siehe [F5-73 GLÜHKERZEN AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
6. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
7. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
8. Das Ventilspiel prüfen. (Siehe [B4-13 VENTILSPIEL PRÜFEN](#).)
9. Den Motorölstand prüfen.
10. Die Kompression prüfen. (Siehe [B4-16 KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN](#).)
11. Den Motor anlassen und:
 - (1) Die Riemenscheiben und Keilriemen auf Schlag und mangelhaften Kontakt prüfen.
 - (2) Auf Motoröl-, Kühlmittel- und Kraftstoffleckstellen prüfen.
 - (3) Leerlaufdrehzahl prüfen. (Siehe [F5-64 LEERLAUFDREHZAHN PRÜFEN](#).)

B4



12	Kraftstoff-Einspritzleitung
13	Kraftstoff-Einspritzleitung
14	Verteilerrohr
15	Wassergekühlter EGR-Abgaskühler
16	Einspritzdüsendichtung
17	Seitenblende (Siehe B4–27 Einbauhinweis für Seitenwand.)
18	Einspritzdüsenhalterung
19	Einspritzdüse (Siehe F5–84 EINSPRITZVENTILE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
20	Kipphebel und Kipphebelwelle (Siehe B4–25 Ausbaulinweis für Kipphebel und Kipphebelwelle.) (Siehe B4–26 Einbauhinweis für Kipphebel und Kipphebelwelle.)
21	Kipphebelbrücke
22	Nockenwelle
23	Entlüfter
24	Zylinderkopf (Siehe B4–26 Einbauhinweis für Zylinderkopf.)
25	Zylinderkopfdichtung

ZYLINDERKOPFDICHTUNG

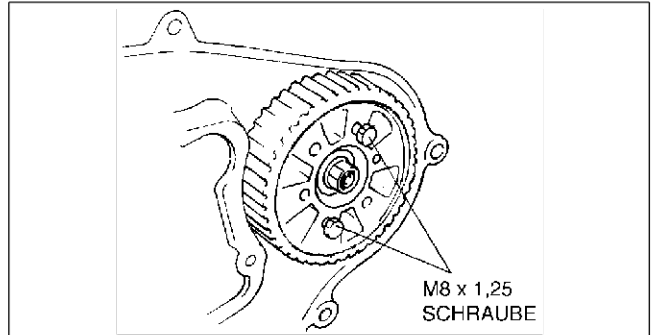
Ausbauhinweis für Einspritzpumpenrad

1. Prüfen, ob die Einstellmarkierungen korrekt gefluchtet sind.

Achtung

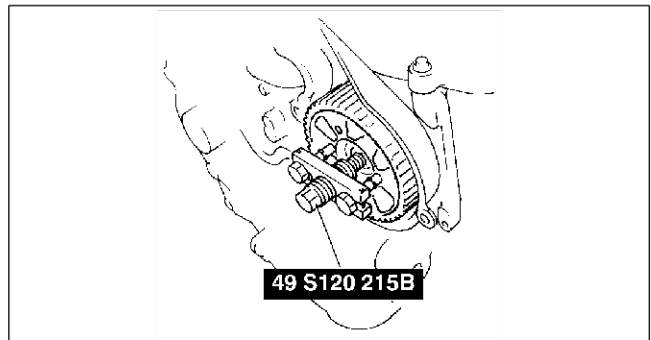
- Um zu verhindern, dass die Schrauben (M8 x 1,25) die Einspritzpumpe und das Rad beschädigen, die Arretierungsschrauben nicht vollständig anziehen. Wenn sie die Oberfläche der Riemenscheiben berührt, beschädigt sie diese.

2. Das Einspritzpumpenrad mit der zwei Schrauben (M8 x 1,25) an der Halterung befestigen.
3. Die Sicherungsmutter des Einspritzpumpenrades abschrauben.



AME2524E005

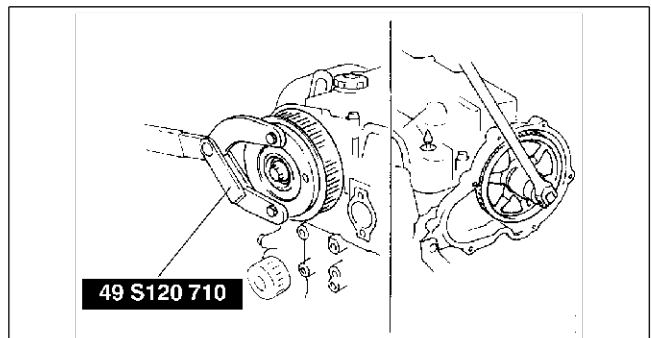
4. Das Einspritzpumpenrad mit dem SST von der Pumpenwelle abziehen.
5. Die Halteschrauben (M8 x 1,25) des Einspritzpumpenrades herausdrehen.



AME2524E006

Ausbauhinweis für Antriebsrad

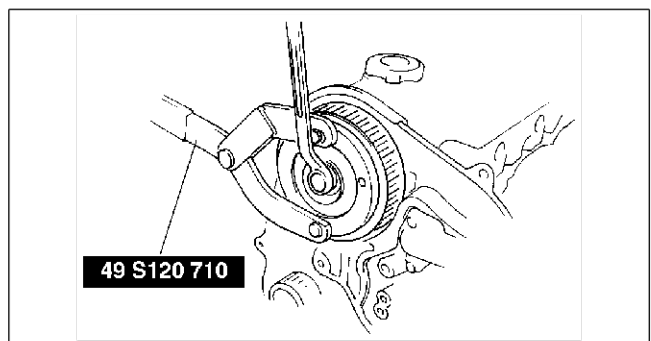
1. Die Nockenwelle mit dem SST gegenhalten.
2. Die Sicherungsschraube des Antriebsrads herausdrehen.



AME2524E008

Ausbauhinweis für Nockenwellenrad

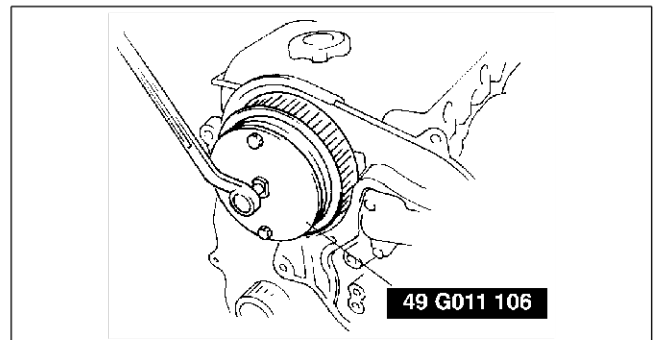
1. Die Nockenwelle mit dem SST gegenhalten.
2. Die Sicherungsschraube des Nockenwellenrads herausdrehen.



AME2524E009

ZYLINDERKOPFDICHTUNG

3. Das Nockenwellenrad mit dem **SST** abziehen.



AME2524E010

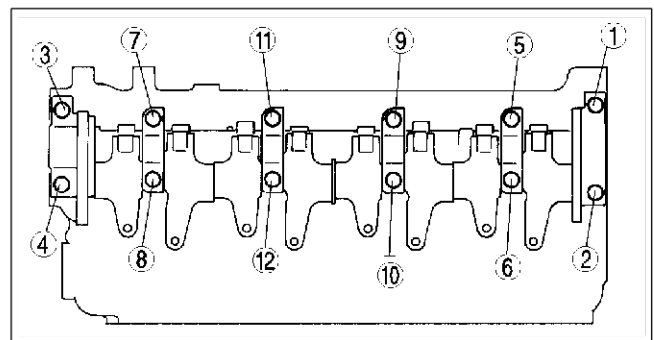
B4

Ausbauhinweis für Dichtungsplatte

1. Die Dichtungsplatte vom Motor entfernen. Die Dichtungsplatte kann jedoch nicht vollständig entfernt werden. Die Dichtungsplatte vom Motor trennen, indem die Anschlussschrauben entnommen werden, damit der Zylinderkopf entfernt werden kann.

Ausbauhinweis für Kipphebel und Kipphebelwelle

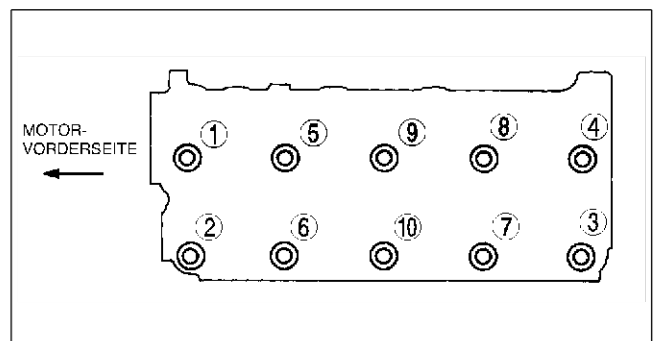
1. Die Schrauben in der gezeigten Reihenfolge in 2 - 3 Schritten lösen.



AME2521E001

Ausbauhinweis für Zylinderkopf

1. Die Zylinderkopfschrauben in der gezeigten Reihenfolge in zwei oder drei Schritten lösen.



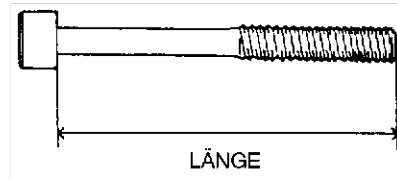
AME2524E020

ZYLINDERKOPFDICHTUNG

Einbauhinweis für Zylinderkopf

1. Vor dem Einbau die Länge aller Schrauben messen.
Falls der Grenzwert überschritten wird, die Schraube(n) austauschen.

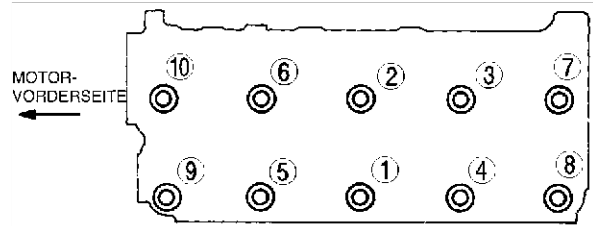
Länge (Grenzwert)
161,0 mm {6,338 in}



AME2524E055

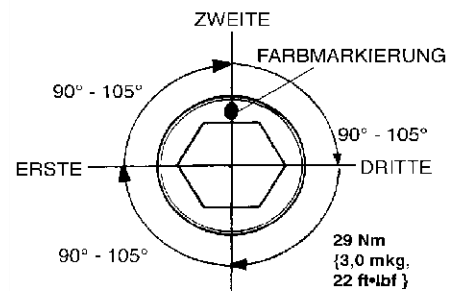
2. Die Schrauben in der gezeigten Reihenfolge in 2 - 3 Schritten anziehen.

Anzugsmoment
29 Nm {3,0 mkg, 22 ft-lbf}



AME2524E021

3. An jedem Schraubenkopf eine Farbmarkierung anbringen.
4. Mit der Farbmarkierung als Bezug die Schrauben in der nummerierten Reihenfolge um $90^\circ - 105^\circ$ anziehen.
5. Jede Schraube um weitere $90^\circ - 105^\circ$ anziehen.
6. Dann alle Schrauben um weitere $90^\circ - 105^\circ$ anziehen.



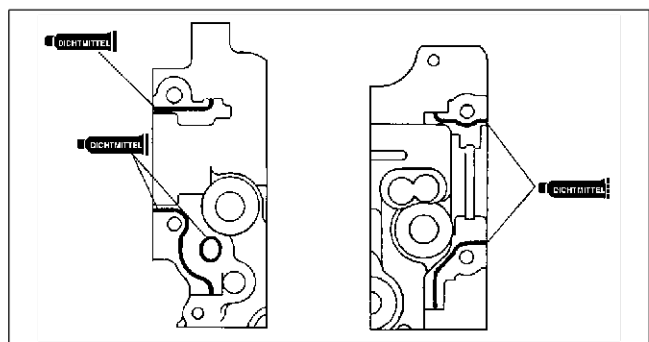
AME2524E022

Einbauhinweis für Kipphebel und Kipphebelwelle

1. Dichtmittel wie in der Abbildung gezeigt aufbringen.

Dicke
2 mm {0,079 in}

2. Die Nockenwellen-Lagerdeckel entsprechend der Deckelnummern einsetzen.



AME2521E002

ZYLINDERKOPFDICHTUNG

- Die Kipphebelwelle mit der ebenen Seite nach oben einbauen.

Achtung

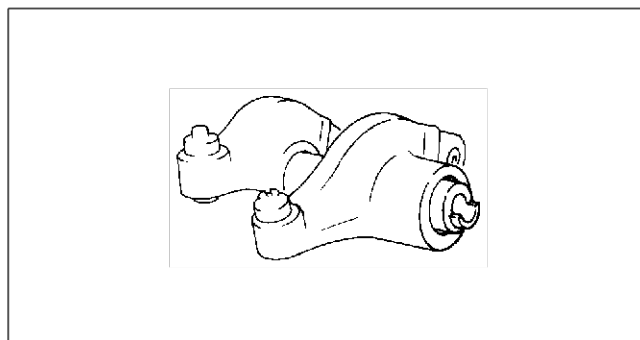
- Da die Nockenwelle nur über ein geringes Druckspiel verfügt, muss sie beim Einbau horizontal gehalten werden. Anderenfalls kommt es zum Verkannten der Nockenwelle und zu Schäden wie Riefen am Axialdrucklager im Zylinderkopf. Daher unbedingt die nachfolgenden Schritte zum Einbau befolgen.

- Die Schrauben in der gezeigten Reihenfolge in 2 - 3 Schritten anziehen.

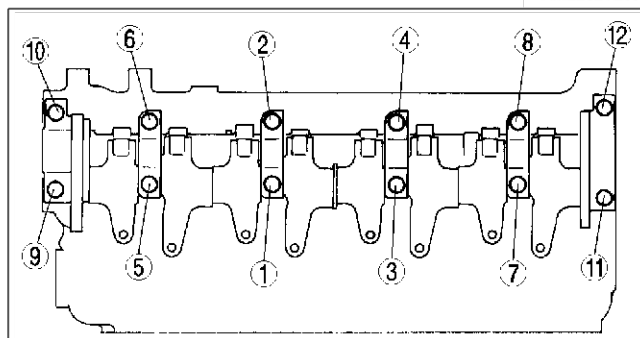
Anzugsmoment

25 - 30 Nm {2,5 - 3,1 mkg, 18 - 22 ft-lbf}

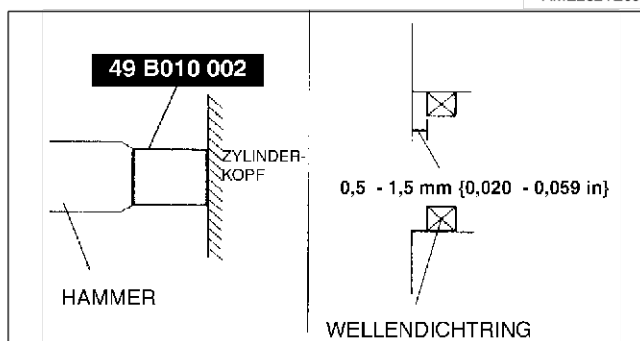
- Sauberes Motoröl auf den Dichtring auftragen.
- Den Wellendichtring vorsichtig von Hand einsetzen.
- Den Wellendichtring mit dem **SST** und einem Hammer in die Zylinderkopphaube treiben.



AME2521E003



AME2521E004



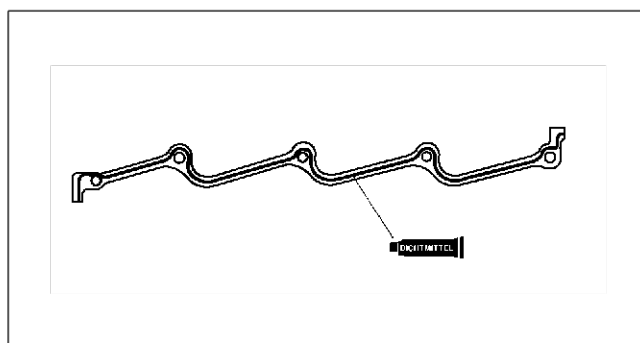
AME2524E015

Einbauhinweis für Seitenwand

- Silikondichtmittel wie in der Abbildung gezeigt aufbringen.

Dicke

2 mm {0,079 in}



AMJ2224E048

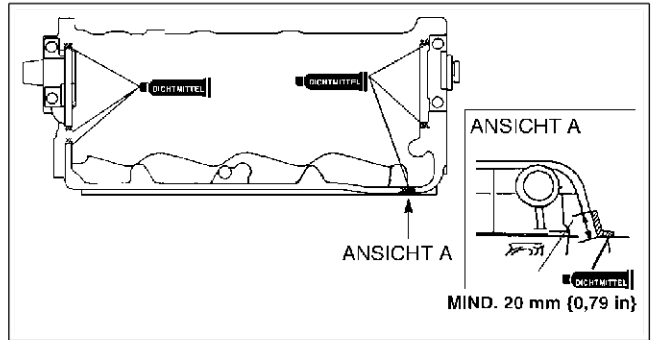
B4

ZYLINDERKOPFDICHTUNG

Einbauhinweis für Zylinderkopfhaube

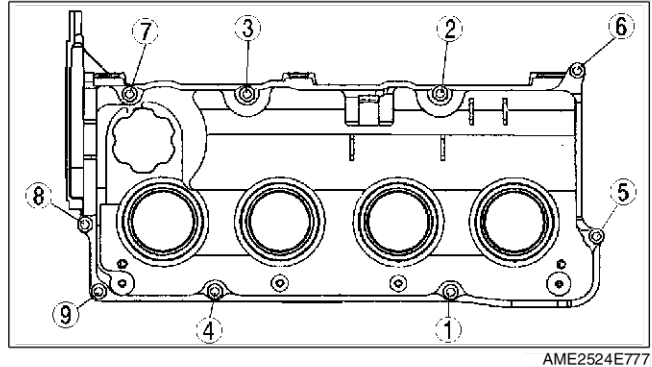
1. Silikondichtmittel auf die markierten Bereiche aufbringen.

Dicke
2 mm {0,079 in}



2. Die Schrauben in der gezeigten Reihenfolge anziehen.

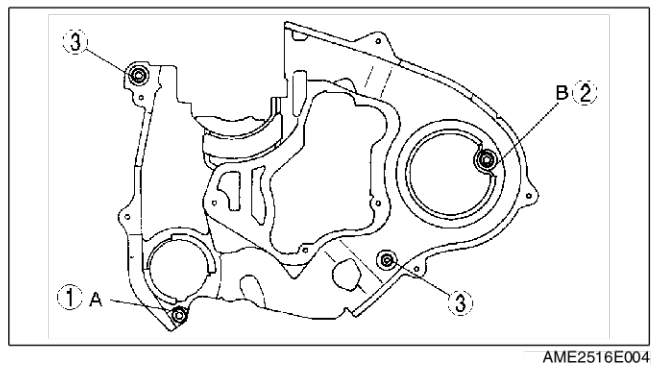
Anzugsmoment
7,9 - 10,7 Nm {80 - 110 cmkg, 69,5 - 95,4 in-lbf}



Einbauhinweis für Wellendichtringdeckel

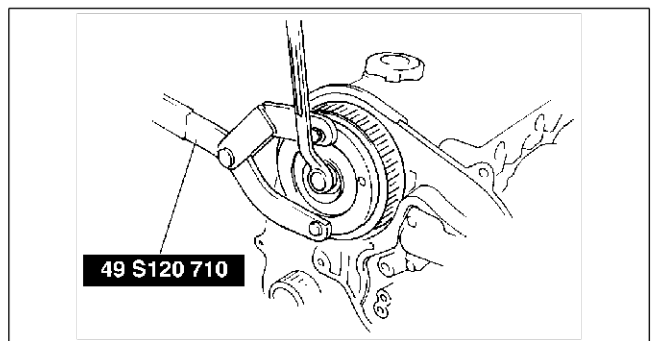
1. Den Wellendichtringdeckel einsetzen und die Schraube in der Reihenfolge von A nach B mit den Fingern festdrehen.
2. Die Schrauben in der gezeigten Reihenfolge anziehen.

Anzugsmoment
7,9 - 10,7 Nm {80 - 110 cmkg, 69,5 - 95,4 in-lbf}



Einbauhinweis für Nockenwellenrad

1. Die Nockenwelle mit dem SST gegenhalten.



ZYLINDERKOPFDICHTUNG

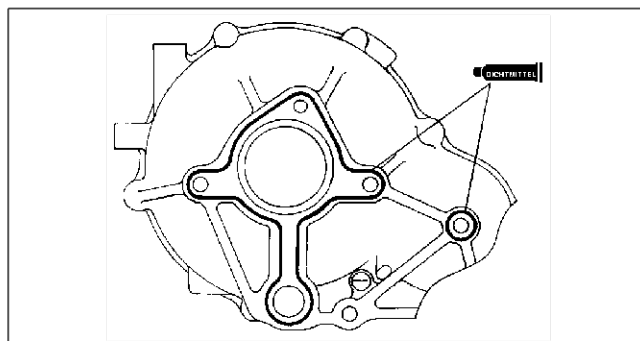
Einbauhinweis für Steuerriemengehäuse

1. Silikondichtmittel wie in der Abbildung gezeigt aufbringen.

Dicke

1,5 - 2,5 mm {0,060 - 0,098 in}

2. Die Schrauben im Uhrzeigersinn anziehen.

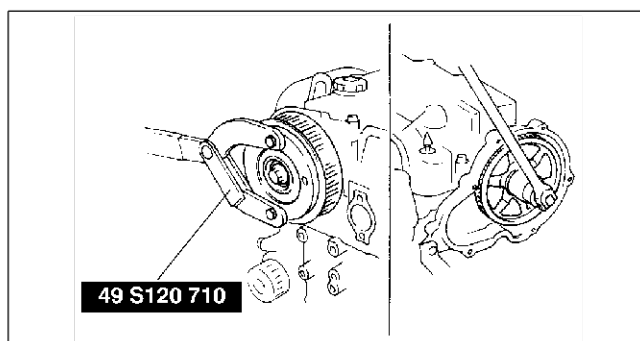


AME2524E011

B4

Einbauhinweis für Antriebsrad

1. Die Nockenwelle mit dem **SST** gegenhalten.
2. Die Sicherungsschraube des Antriebsrads anziehen.



AME2524E008

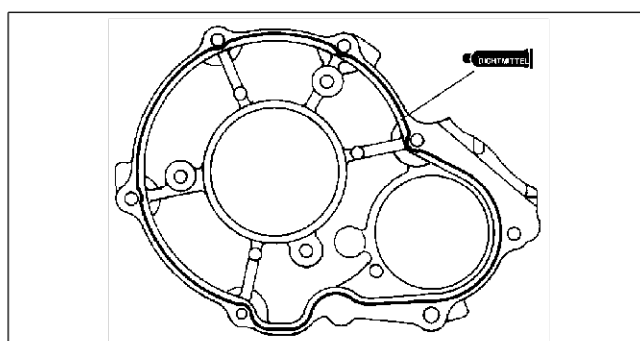
Einbauhinweis für Abdeckung des Steuerriemengehäuses

1. Silikondichtmittel wie in der Abbildung gezeigt aufbringen.

Dicke

1,5 - 2,5 mm {0,060 - 0,098 in}

2. Die Schrauben im Uhrzeigersinn anziehen.



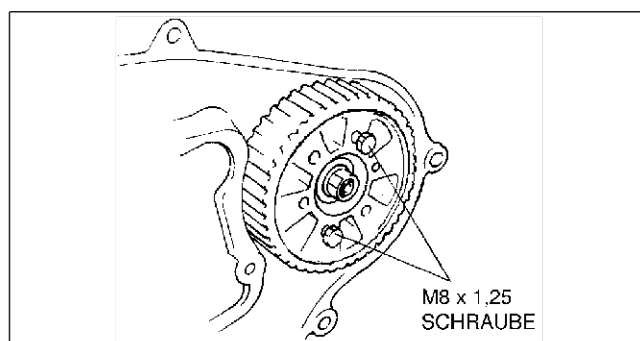
AME2524E012

Einbauhinweis für Einspritzpumpenrad

Achtung

- Um zu verhindern, dass die Schrauben (M8 x 1,25) die Einspritzpumpe und das Rad beschädigen, die Arretierungsschrauben nicht vollständig anziehen. Wenn sie die Oberfläche der Riemenscheiben berührt, beschädigt sie diese.

1. Das Einspritzpumpenrad mit der zwei Schrauben (M8 x 1,25) an der Halterung befestigen.



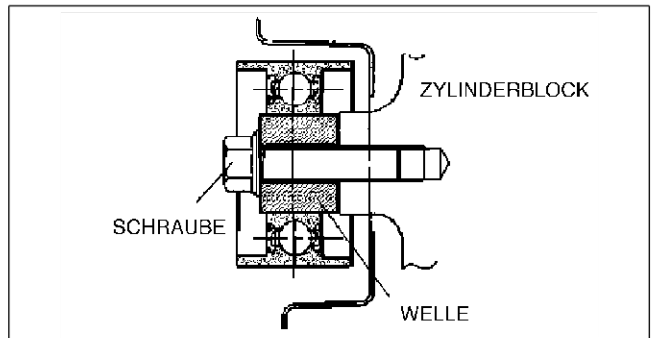
AME2524E005

ZYLINDERKOPFDICHTUNG VORDERER WELLENDICHTRING

Einbauhinweis für Umlenkrolle

Achtung

- Die Umlenkrolle besitzt bezüglich der Ausrichtung zum Motor über eine Vorder- und eine Rückseite. Daher beim Einbau sicherstellen, dass der längere Überstand der Welle wie abgebildet zum Motor weist.



AME2524E099

End Of Sie

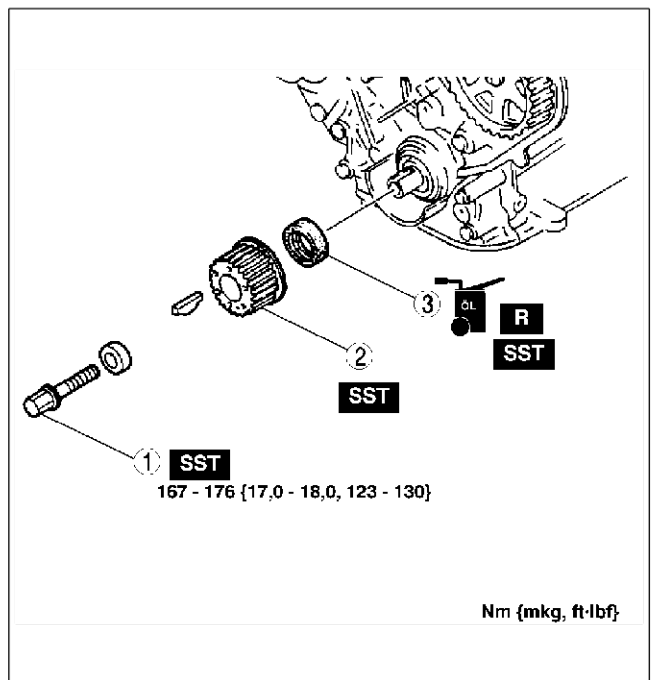
VORDERER WELLENDICHTRING

VORDEREN WELLENDICHTRING AUSTAUSCHEN

AME252010602W01

- Den Steuerriemen ausbauen. (Siehe [B4-17 STEUERRIEMEN AUSBAUEN/EINBAUEN](#))
- Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
- Die Teile in umgekehrter Reihenfolge zusammen bauen.

1	Sicherungsschraube, Kurbelwellenrad (Siehe B3-43 Ausbaulinweis für Sicherungsschraube der Kurbelwellen-Riemenscheibe) (Siehe B3-44 Einbauhinweis für Sicherungsschraube der Kurbelwellen-Riemenscheibe)
2	Kurbelwellenrad
3	Vorderer Wellendichtring (Siehe B4-31 Ausbaulinweis für vorderen Wellendichtring) (Siehe B4-31 Einbauhinweis für vorderen Wellendichtring)

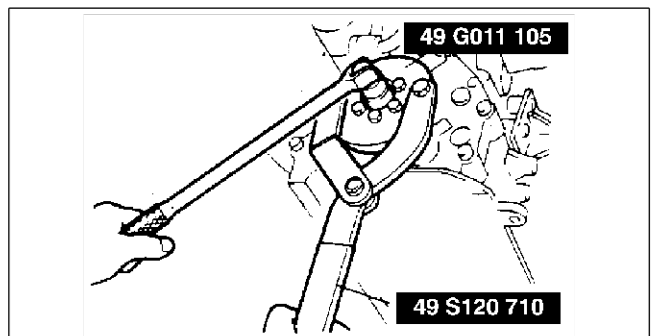


Nm {mkg, ft-lbf}

AME2520W001

Einbauhinweis für Sicherungsschraube des Kurbelwellenrads

- Das Kurbelwellenrad mit dem SST gegenhalten.

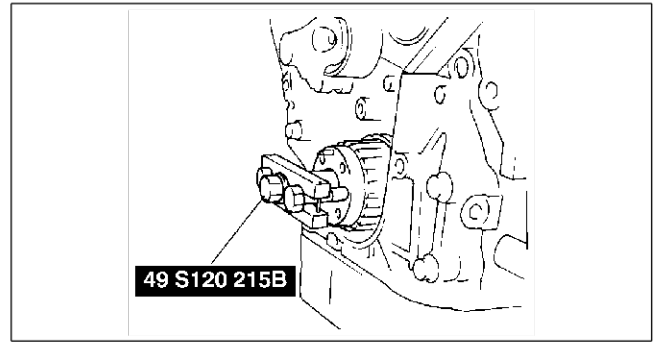


AME2520W002

VORDERER WELLENDICHTRING

Ausbauhinweis für Kurbelwellenrad

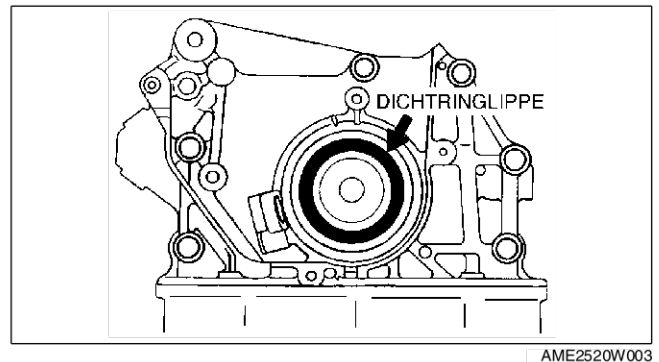
1. Das Kurbelwellenrad mit dem **SST** abziehen.



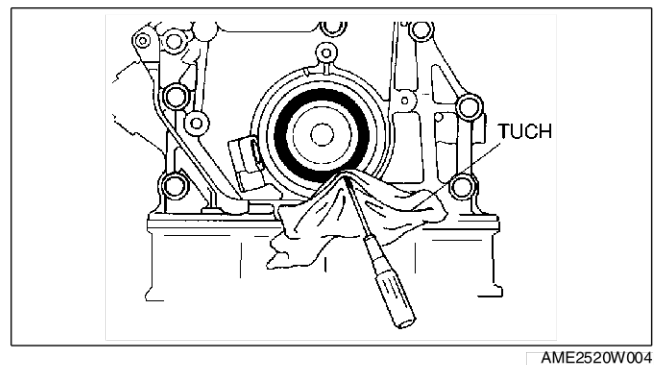
B4

Ausbauhinweis für vorderen Wellendichtring

1. Die Dichtringlippe mit einer Rasierklinge abschneiden.

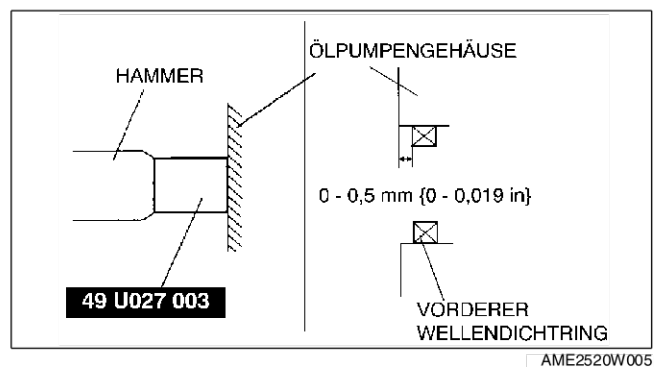


2. Die Spitze eines Schraubendrehers mit einem Tuch abdecken und den Wellendichtring heraushebeln.



Einbauhinweis für vorderen Wellendichtring

1. Sauberes Motoröl auf die Dichtringlippe auftragen.
2. Den Wellendichtring vorsichtig von Hand einsetzen.
3. Den Wellendichtring mit dem **SST** und einem Hammer gleichmäßig hineintreiben. Den Dichtring eintreiben, bis er mit der Kante des Ölpumpengehäuse bündig ist.



End Of Sie

HINTERER WELLENDICHTRING

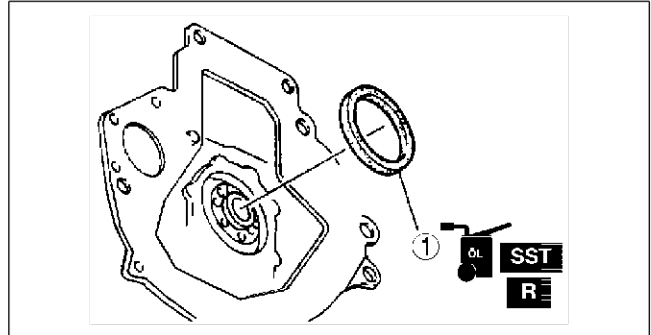
HINTERER WELLENDICHTRING

HINTEREN WELLENDICHTRING AUSTAUSCHEN

AME252211399W01

1. Das Schwungrad ausbauen. (Siehe [H-10 KUPPLUNG AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
3. Die Teile in umgekehrter Reihenfolge zusammen bauen.

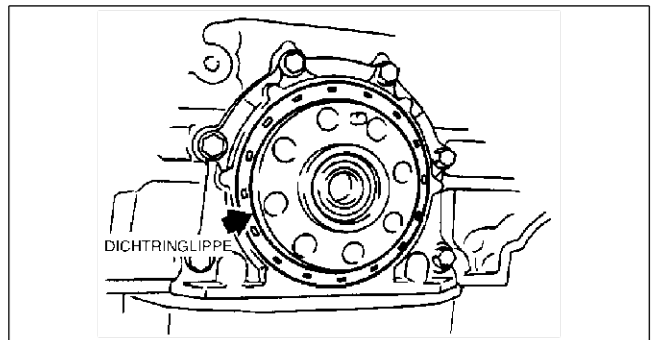
1	Hinterer Wellendichtring (Siehe B4-32 Ausbaurhinweis für hinteren Wellendichtring) (Siehe B4-32 Einbauhinweis für hinteren Wellendichtring)
---	---



AME2522W001

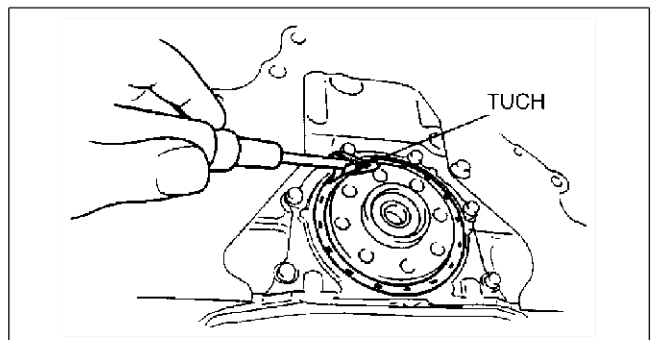
Ausbaurhinweis für hinteren Wellendichtring

1. Die Dichtringlippe mit einer Rasierklinge abschneiden.



AME2522W002

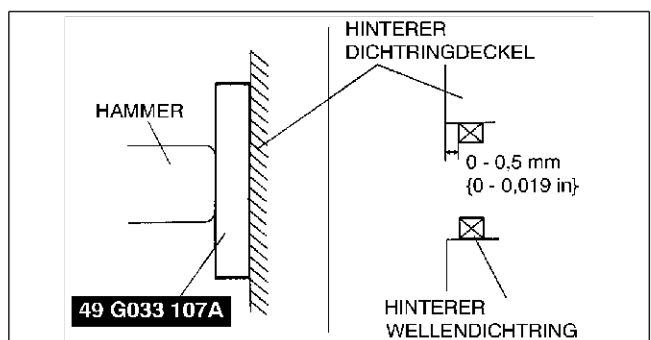
2. Die Spitze eines Schraubendrehers mit einem Tuch abdecken und den Wellendichtring heraushebeln.



AME2522W003

Einbauhinweis für hinteren Wellendichtring

1. Sauberes Motoröl auf die Dichtringlippe auftragen.
2. Den Wellendichtring vorsichtig von Hand einsetzen.
3. Den Wellendichtring mit dem SST und einem Hammer gleichmäßig hineintreiben.



AME2522W004

MOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN

AME252401001W01

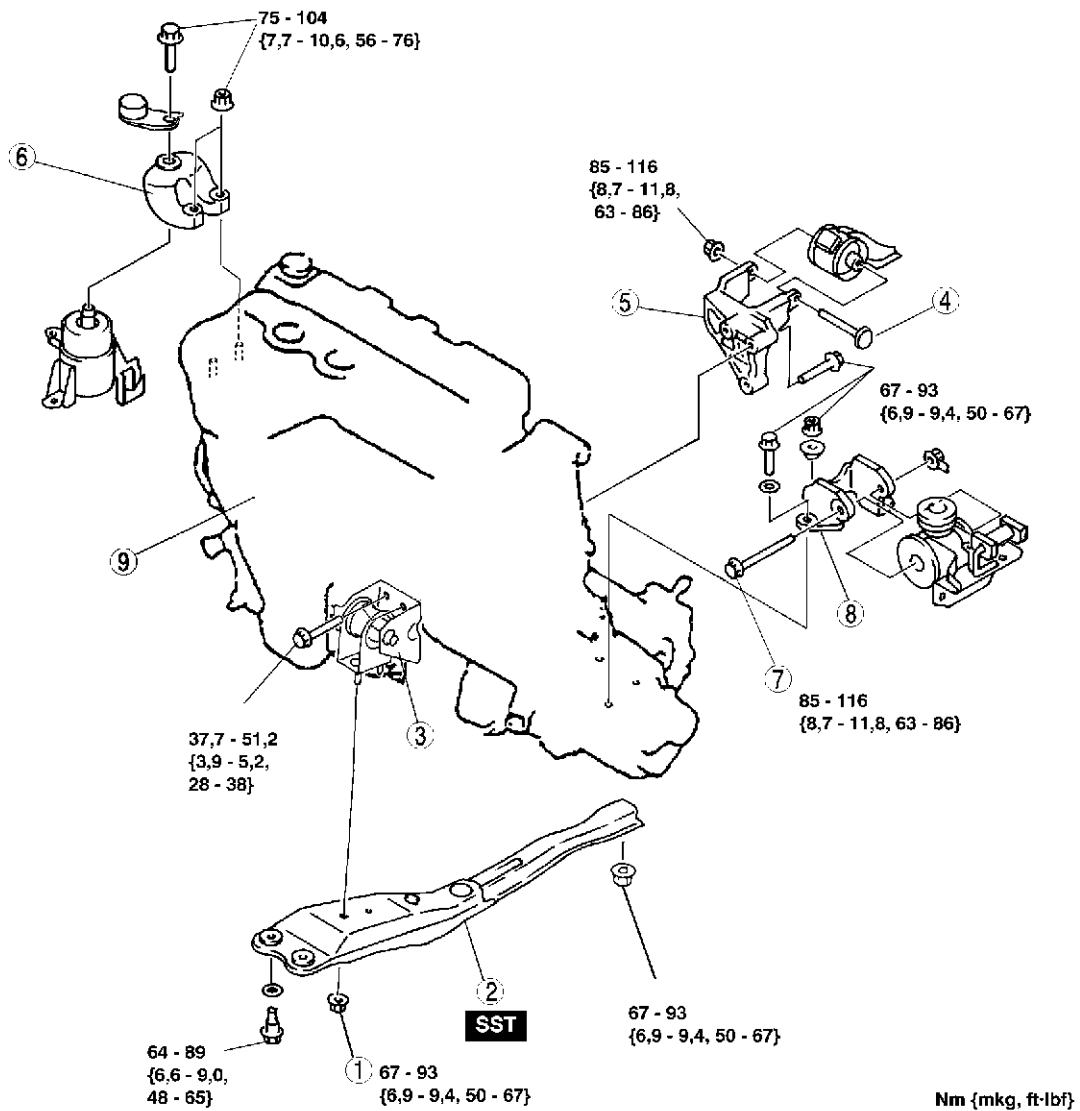
Vorsicht

- Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.
- Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die "Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage" beachten. (Siehe [F5–75 Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage](#).)

B4

1. Das Massekabel der Batterie abziehen. (Siehe [G–9 BATTERIE AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
2. Kühlmittel, Motor- und Getriebeöl ablassen.
3. Die Motorabdeckung entfernen. (Siehe [E–20 KÜHLERLÜFTERMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
4. Den Luftfilter ausbauen und den Luftschlauch abziehen. (Siehe [F5–66 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
5. Den Kraftstoffschlauch lösen. (Siehe [F5–75 VORBEREITUNG DER REPARATUR](#).)
6. Den Querträger ausbauen.
7. Das vordere Auspuffrohr ausbauen. (Siehe [F5–86 AUSPUFFANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
8. Die Batterie und den Batterieträger ausbauen. (Siehe [G–9 BATTERIE AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
9. Die Schaltstangen, Seilzüge und die Leitung des Getriebes lösen. (Siehe [J2–10 SCHALTGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
10. Den Unterdruck- und Heizungsschlauch abziehen.
11. Die P/S-Ölpumpenleitung und den Schlauch ausbauen. (Siehe [N–14 P/S-ÖLPUMPE \(MZR-CD \(RF Turbo\)\) AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
12. Den A/C-Kompressor mit angeschlossenen Leitungen abmontieren. Den A/C-Kompressor so aufhängen, dass er nicht im Weg ist. (Siehe [U–9 A/C-KOMPRESSOR AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
13. Die Antriebswelle ausbauen. (Siehe [M–24 ANTRIEBSWELLE \(MZR-CD \(RF TURBO\)\) AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
14. Den Kühlerlüfter entfernen. (Siehe [E–20 KÜHLERLÜFTERMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
15. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
16. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
17. Kühlmittel, Motor- und Getriebeöl einfüllen.
18. Die Kraftstoffleitungen entlüften. (Siehe [F5–75 NACH DER REPARATUR](#).)
19. Den Motor anlassen und:
 - Die Riemenscheiben und Keilriemen auf Schlag und mangelhaften Kontakt prüfen.
 - Auf Motoröl-, Kühlmittel-, Getriebeöl-, Servolenkungsöl- und Kraftstoffleckstellen prüfen.
 - Leerlaufdrehzahl prüfen. (Siehe [F5–64 LEERLAUFDREHZAHL PRÜFEN](#).)
20. Eine Probefahrt durchführen.
21. Motoröl-, Kühlmittel-, Getriebeöl- und Servolenkungsölstand erneut prüfen.

MOTOR



AME2224W001

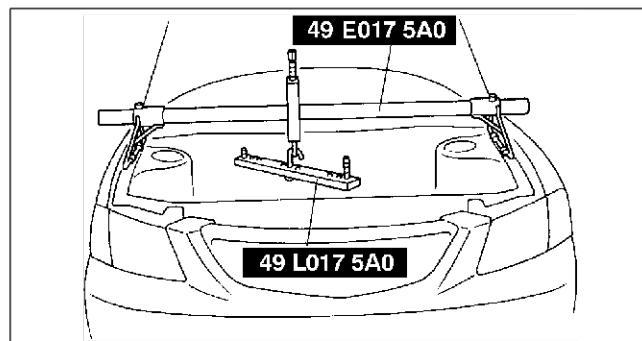
1	Motorlagermutter Nr. 2
2	Motorträger (Siehe B4-35 Ausbaurhinweis für Motorlängsträger) (Siehe B4-37 Einbauhinweis für Motorlängsträger)
3	Motorlager Nr. 2
4	Durchgangsschraube des Motorlagers Nr. 1
5	Motorlagerstrebe Nr. 1 (Siehe B4-36 Einbauhinweis für Motorlagerstrebe Nr. 1)

6	Motorlagerstrebe Nr. 3 (Siehe B4-35 Ausbaurhinweis für Motorlager Nr. 3) (Siehe B4-36 Einbauhinweis für Motorlager Nr. 3)
7	Durchgangsschraube des Motorlagers Nr. 4
8	Motorlagerstrebe Nr. 4 (Siehe B4-36 Einbauhinweis für Motorlagerstrebe Nr. 4)
9	Motor, Getriebe

MOTOR

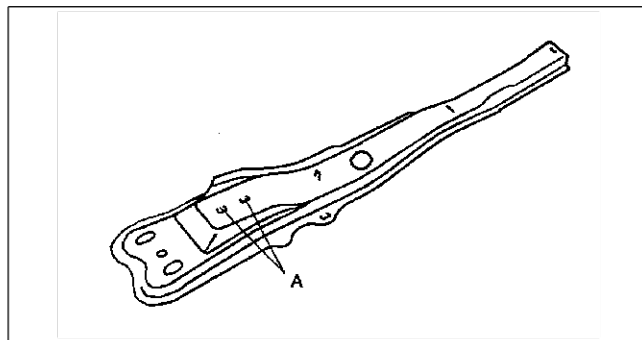
Ausbauhinweis für Motorlängsträger

1. Den Motor unter Verwendung der **SSTs** aufhängen.



YMU110WAD

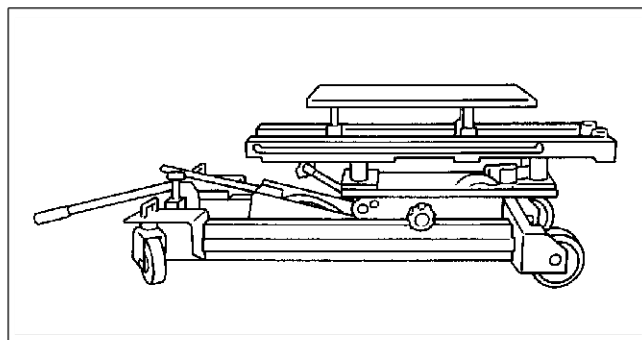
2. Die Mutter A des Motorlagers Nr. 2 abschrauben.
3. Den Motorlängsträger ausbauen.



AMJ2224W003

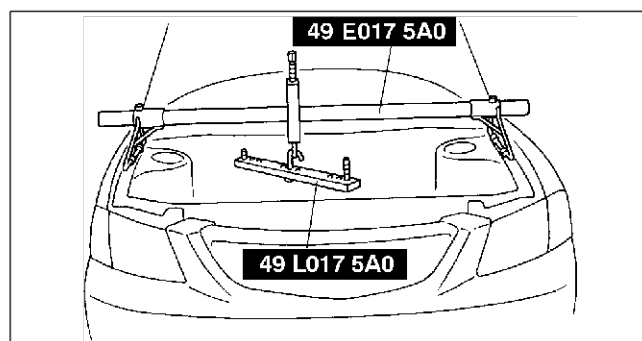
Ausbauhinweis für Motorlager Nr. 3

1. Den Motor und das Getriebe wie abgebildet mit einem Motorheber und Adapter abstützen.



AMJ2224W004

2. Die **SSTs** entfernen.

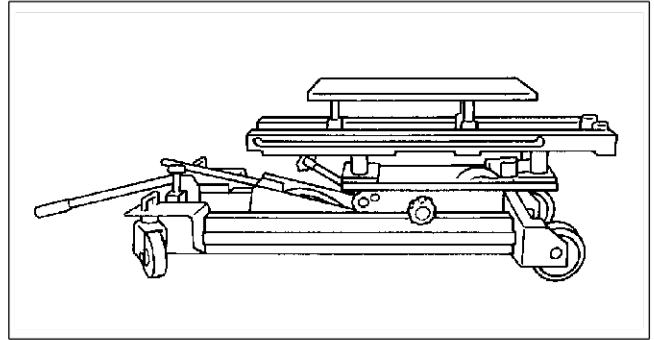


YMU110WAD

MOTOR

Einbauhinweis für Motorlagerstrebe Nr. 4

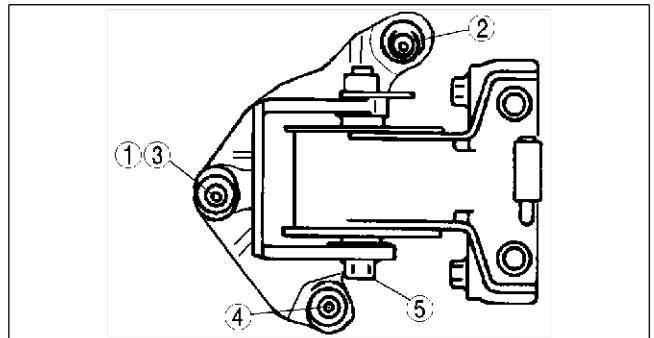
1. Den Motor und das Getriebe wie abgebildet mit einem Motorheber und Adapter abstützen.
2. Die Motorlagerstrebe Nr. 4 einbauen.
3. Die Durchgangsschrauben des Motorlagers Nr. 4 einsetzen.



AMJ2224W004

4. Die Schrauben und Muttern der Motorlagers Nr. 4 in der in der Abbildung gezeigten Reihenfolge anziehen.

Schraube Nr.	Anzugsmoment (Nm {mkg, ft·lbf})
1—4	67—93 {6,9—9,4, 50—67}
5	85—116 {8,7—11,8, 63—86}

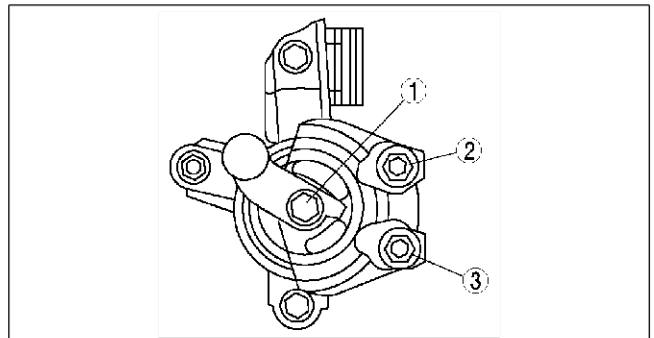


AME2524W008

Einbauhinweis für Motorlager Nr. 3

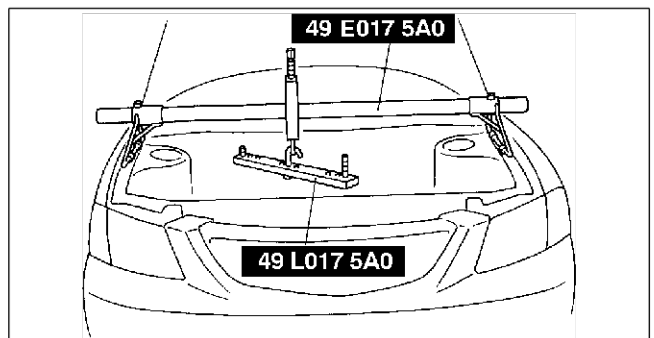
1. Das Motorlager Nr. 3 einbauen.
2. Die Schrauben des Motorlagers Nr. 3 in der Abbildung angezeigten Reihenfolge anziehen.

Anzugsmoment
75 - 104 Nm {7,7 - 10,6 mkg, 56 - 76 ft·lbf}



AMJ2224W009

3. Den Motor unter Verwendung der SSTs aufhängen.
4. Das Werkzeug unter dem Motor und Getriebe entfernen.



YMU110WAD

Einbauhinweis für Motorlagerstrebe Nr. 1

1. Die Motorlagerstrebe Nr. 1 einbauen.
2. Die Durchgangsschrauben des Motorlagers Nr. 1 anziehen.

Anzugsmoment
85 - 116 Nm {8,7 - 11,8 mkg, 63 - 86 ft·lbf}

MOTOR

Einbauhinweis für Motorlängsträger

1. Die Schraube des Motorlängsträgers anziehen.

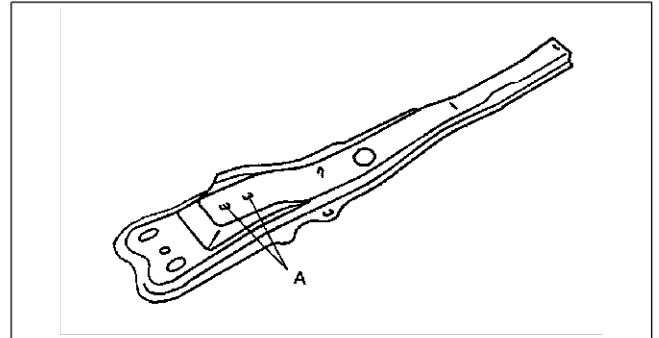
Anzugsmoment

64 - 89 Nm {6,6 - 9,0 mkg, 48 - 65 ft·lbf}

2. Die Mutter A des Motorlagers Nr. 2 anziehen.

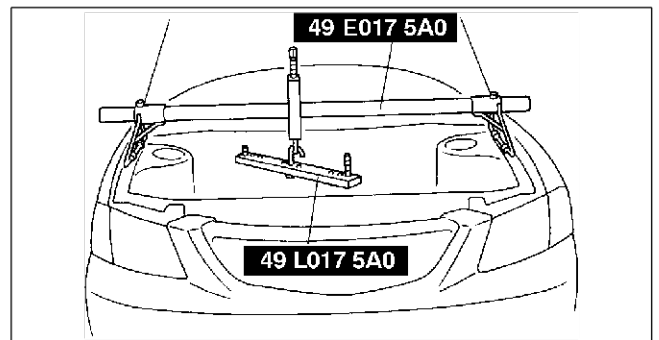
Anzugsmoment

67 - 93 Nm {6,9 - 9,4 mkg, 50 - 67 ft·lbf}



AMJ2224W003

3. Die **SSTs** entfernen.



YMU110WAD

End Of Site

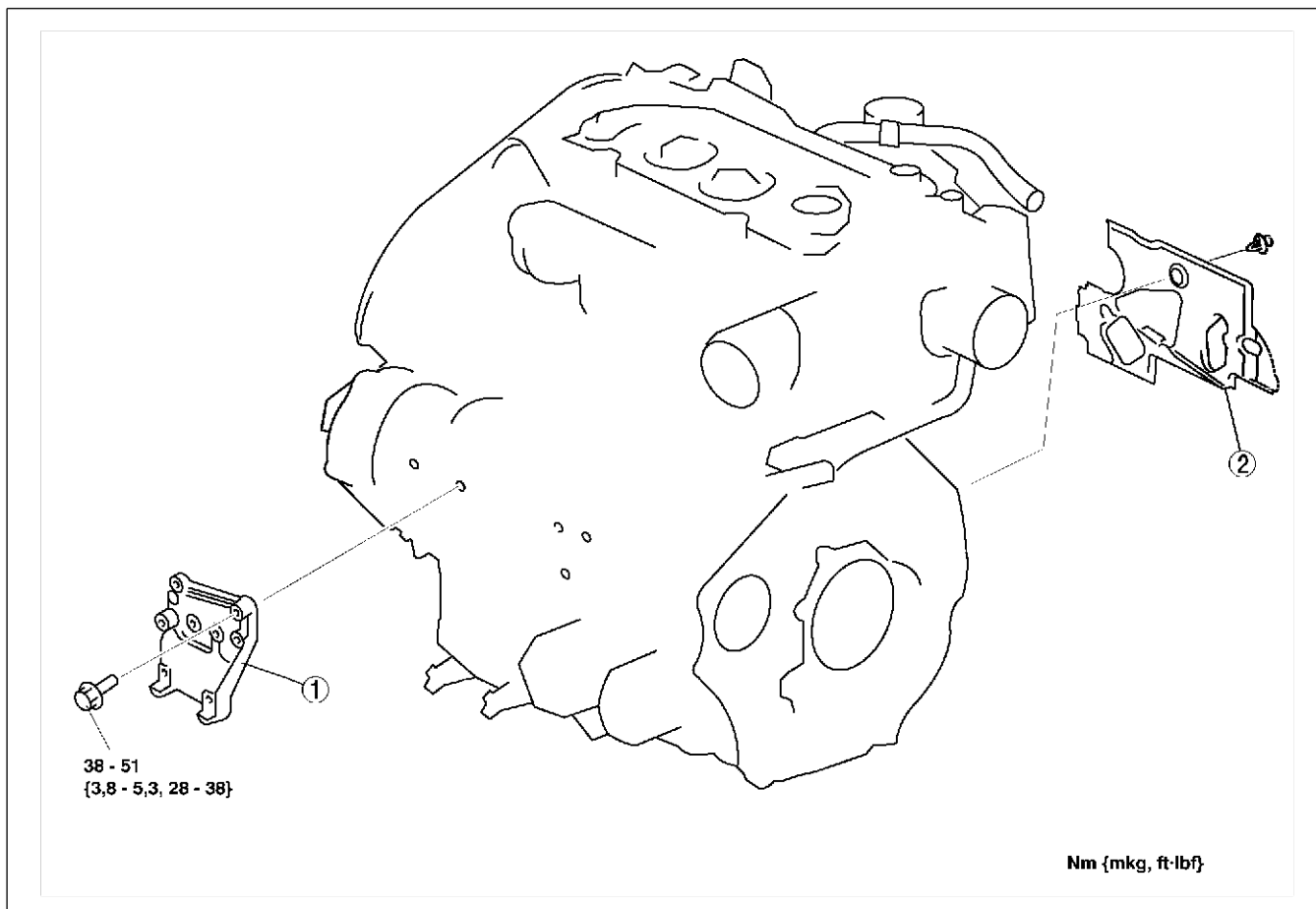
B4

MOTOR

MOTOR ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

AME252401001W02

1. Das Getriebe vom Motor trennen. (Siehe [J2-10 SCHALTGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
2. Das Luftansaugsystem ausbauen. (Siehe [F5-66 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
3. Die Auspuffanlage ausbauen. (Siehe [F5-86 AUSPUFFANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
4. Den Generator ausbauen. (Siehe [G-13 GENERATOR AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
5. Die Kupplung ausbauen. (Siehe [H-10 KUPPLUNG AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
6. Die P/S-Ölpumpe ausbauen (Siehe [N-14 P/S-ÖLPUMPE \(MZR-CD \(RF Turbo\)\) AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
7. Die Unterdruckpumpe abmontieren. (Siehe [P-12 UNTERDRUCKPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN \(MZR-CD \(RF Turbo\)\).](#))
8. Die Teile in der Reihenfolge gemäß der Tabelle zerlegen.
9. Die Teile in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.



AME2524W001

1	Halierung des A/C-Kompressors, Umlenkrolle (Siehe B4-38 Einbauhinweis für A/C-Kompressorhalterung und Umlenkrolle)
---	--

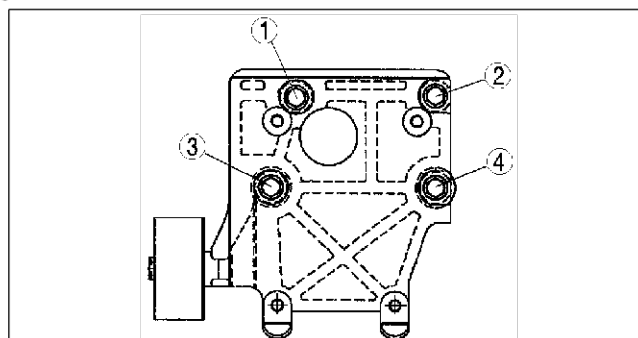
2	Dichtungsplatte
---	-----------------

Einbauhinweis für A/C-Kompressorhalterung und Umlenkrolle

1. Die Schrauben der A/C-Kompressorhalterung in der gezeigten Reihenfolge anziehen.

Anzugsmoment

38 - 51 Nm {3,8 - 5,3 mkg, 28 - 38 ft-lbf}



AME2524W002

End Of Site

MOTORSCHMIERUNG

MERKMALE

ÜBERSICHT	D-2
KONSTRUKTIONSÜBERSICHT	D-2
MERKMALE	D-2
TECHNISCHE DATEN.....	D-3
MOTORSCHMIERUNG	D-4
GESAMTANSICHT	D-4
SCHMIERSYSTEM-UMLAUFDIAGRAMM	D-6
ÖLFILTER (L3).....	D-8
ÖLKÜHLER (MZR-CD (RF TURBO))	D-10
ÖLWANNE (L3).....	D-10
ÖLPUMPE.....	D-11
ÖLSIEB (L3)	D-13
ÖLDÜSENVENTIL (L3).....	D-13

SERVICE

ÜBERSICHT	D-14
ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN ..	D-14
ÖLDRUCK PRÜFEN	D-15
ÖLDRUCK PRÜFEN.....	D-15
MOTORÖL	D-16
MOTORÖL PRÜFEN	D-16
ÖLWECHSEL.....	D-16
ÖLFILTER	D-18
ÖLFILTER AUSTAUSCHEN	D-18
ÖLKÜHLER	D-20
ÖLKÜHLER AUSBAUEN/EINBAUEN.....	D-20
ÖLWANNE	D-21
ÖLWANNE AUSBAUEN/EINBAUEN	D-21
ÖLPUMPE	D-25
ÖLPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN	D-25

ÜBERSICHT

ÜBERSICHT

KONSTRUKTIONSÜBERSICHT

AME330202000W01

- Mit der Einführung des L3-Motors wurde auch die Motorschmierung neu ausgelegt. (Europa)
- Aufbau und Arbeitsweise der Motorschmierung des neuen MPV (LW) AJ Motors sind im Wesentlichen vom bisherigen MPV (LW) GY Motor übernommen. (Australien, General Specifications (LHD, (RHD))) (Siehe MPV Training Manual 1666-2E-99H.)
- Aufbau und Arbeitsweise der Motorschmierung des neuen MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motors sind mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen vom aktuellen 626, 626 Station Wagon (GF, GW) RF Turbomotor übernommen. (European specs.) (See 626, 626 Station Wagon RF Turbo Workshop Manual Supplement 1614-20-98G.)

End Of Sie

MERKMALE

AME330202000W02

Reduziertes Gewicht

- Ölwanne aus Aluminiumlegierung (L3-Motor)
- Kunststoff-Ölsieb (L3-Motor)
- Ölfilterdeckel aus Kunststoff (L3-Motor)

Verbesserte Schmierung und Zuverlässigkeit

- Trochoiden-Ölpumpe (kettengespeist) (L3-Motor)
- Wassergekühlter Ölkühler (L3-Motor)
- Es wurde ein Öldüsenventil eingebaut. (L3-Motor)

Modifizierung des Motor-Erscheinungsbilds

- In den oberen Ölwanneblock sind nun Ölfilter und Ölkühler integriert. (MZR-CD (RF Turbo) Motor)

End Of Sie

ÜBERSICHT

TECHNISCHE DATEN

AME330202000W03

Empfohlenes Motoröl

- Die Wartungsintervalle im Wartungsplan (Siehe [GI-10 Wartungsplan](#)) können nur mit den folgenden Ölsorten eingehalten werden.

Gegenstand			Vorgabe									
			Ottomotor					Dieselmotor				
			Neuer MPV (LW)			Bisherig MPV (LW)		Neuer MPV (LW)			Aktuell 626, 626 Station Wagon (GF,GW)	
L3		AJ		GY		MZR-CD (RF Turbo)			RF Turbo			
Motorschmierung			Zwangsschmierung									
Ölkühler			Wassergekühlt									
Öldruck (ungefähre Menge) (kPa {kgf/cm ² , psi} [U/min])			300—549 {3,1—5,6, 44—80} [3.000]		138—310 {1,4—3,2, 20—45} [1.500]			Mind. 147 {1,5, 21} [1.000] Mind. 343 {3,5, 50} [3.000]				
P/S-Ölpumpe	Typ		Trochoidenpumpe									
	Überdruckventil-Öffnungsdruck (ungefähre Menge) (kPa {kgf/cm ² , psi))		500—600 {5,09—6,11, 72,6—87,0}			—		580—700 {5,9—7,1, 84,1—101,5} [3.000]			510—608 {5,2—6,2, 74—88} [3.000]	
Ölfilter	Typ		Vollumlaufilter, Papier-Filtereinsatz									
	Bypassdruck (ungefähre Menge) (kPa kg/cm ² , psi))		80—120 {0,9—1,2, 12,8—17,0}		—			78—118 {0,8—1,2, 11,3—17,1}			79—117 {0,8—1,2, 12—17}	
Ölfüllmenge (Ungefähre Menge)	Gesamtmenge (Erstfüllung) (L {US qt, Imp qt})		4,2 {4,4, 3,7}		5,7 {6,0, 5,0}			5,5 {5,8, 4,8}			5,4 {5,7, 4,8}	
	Ölwechsel (L {US qt, Imp qt})		3,1 {3,3, 2,7}		4,7 {5,0, 4,1}			4,8 {5,1, 4,2}			4,5 {4,8, 4,0}	
	Öl- und Ölfilterwechsel (L {US qt, Imp qt})		3,5 {3,7, 3,1}		5,2 {5,5, 4,6}			5,0 {5,3, 4,4}			4,7 {5,0, 4,1}	
Motoröl	Ölsorte	API	SJ	SL	SH,SJ, SL	SH, SJ	CF-4	CF-4	CD, CE, CF-4	CD		
		ILSAC		GF-3	GF-2, GF-3	GF-2	—	—	—	—		
		ACEA	A1 oder A3	—	—	—	B1 oder B3	B3	B3 oder B4	—		
	Viskosität (SAE)		5W-30	5W-20	5W-20, 5W-30, 10W-30	—	5W-30	10W-40	5W-30, 10W-30	5W-30, 10W-30		
	Empfohlenes Öl		Mazda genuine DEXELIA oil	—	—	—	Mazda genuine DEXELIA oil		—	—		

Fett gedruckte Umrandungen: Neue Spezifikationen

End Of Sie

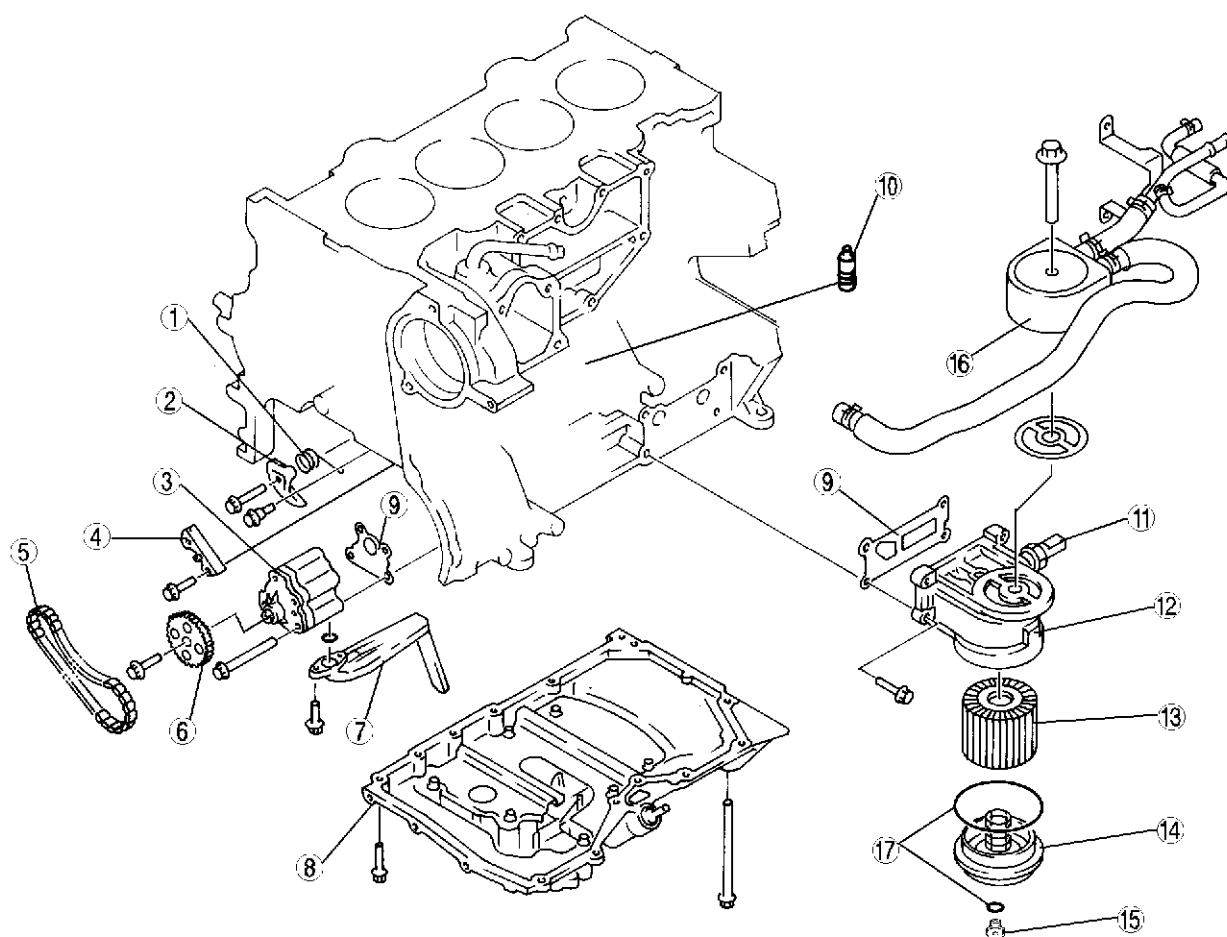
MOTORSCHMIERUNG

MOTORSCHMIERUNG

GESAMTANSICHT

L3

AME333014100W01



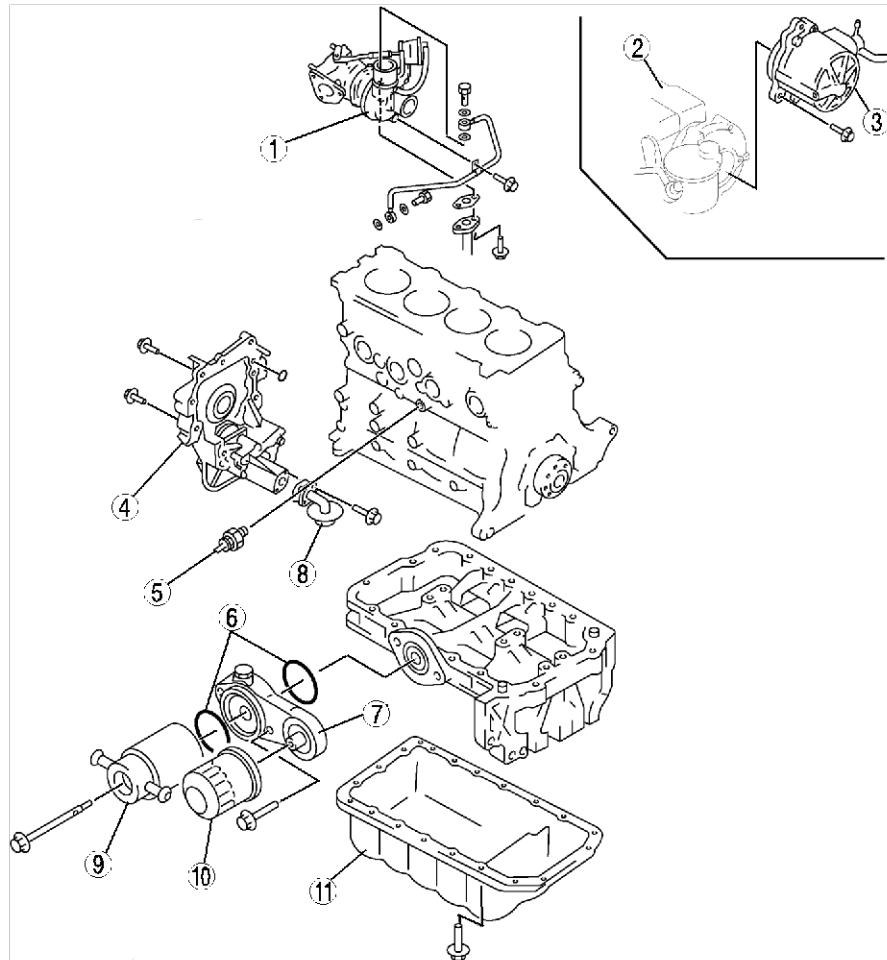
AME3300W201

1	Ölpumpen-Kettenspannerfeder
2	Ölpumpen-Kettenspanner
3	P/S-Ölpumpe
4	Ölpumpen-Kettenschiene
5	Ölpumpenkette
6	Ölpumpenrad
7	Ölsieb
8	Ölwanne
9	Dichtung

10	Öldüsenventil
11	Öldruckschalter
12	Ölfilteradapter
13	Ölfilter
14	Ölfilterdeckel
15	Ölfilter-Ablassstopfen
16	Ölkühler
17	O-Ring

MOTORSCHMIERUNG

MZR-CD (RF Turbo)



AME3300N001

1	Turbolader
2	Zylinderkopf
3	Unterdruckpumpe
4	P/S-Ölpumpe
5	Öldruckschalter
6	O-Ring

7	Ölfilteradapter
8	Ölsieb
9	Ölkühler
10	Ölfilter
11	Ölwanne

End Of Side

D

A schematic diagram of a water treatment system, labeled as Figure 1. The diagram shows a large rectangular tank (18) with a complex internal flow system. At the bottom left, there is a pump (2) connected to a pipe (3). The pipe (3) leads to a horizontal channel (4) and then to a vertical channel (5). The vertical channel (5) has a valve (11) and a pump (12). The flow continues through a series of channels and tanks, including a horizontal channel (6), a vertical channel (7), a horizontal channel (8), a vertical channel (9), a horizontal channel (10), a vertical channel (13), a horizontal channel (14), and a vertical channel (15). The flow exits the tank through a pipe (16) and a valve (17). The diagram is numbered 1 through 18, corresponding to the components labeled in the text.

AME3300N005

1	Ölwanne
2	Ölsieb
3	P/S-Ölpumpe
4	Ölkühler
5	Ölfilter
6	Hauptlager
7	Kurbelwelle
8	Pleuellagerschale
9	Öldüsenventil

10	Zahnstange
11	Öldruckschalter
12	Drosselbohrung
13	Nockenwelle
14	Kipphebelwelle
15	Kipphebel, Kipphebelbrücke
16	Unterdruckpumpe
17	Turbolader
18	Zylinderkopf

MOTORSCHMIERUNG

ÖLFILTER (L3)

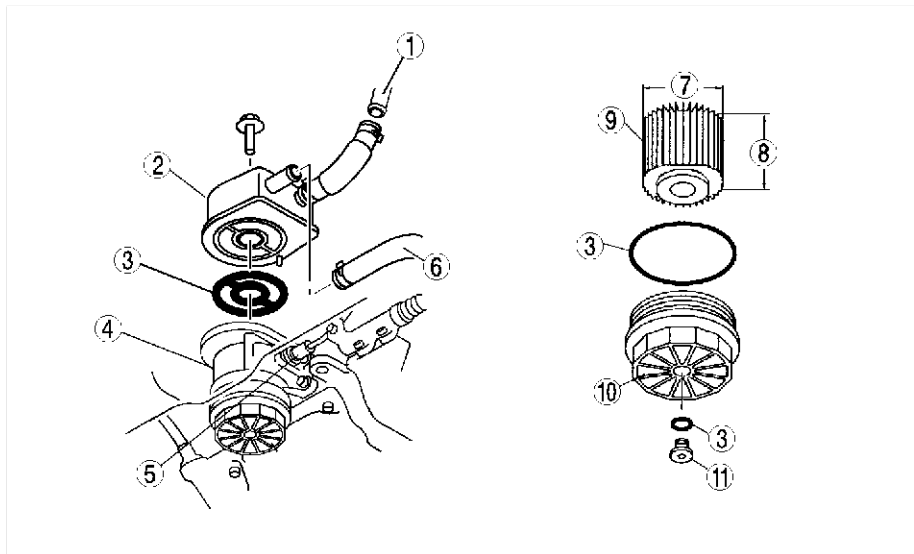
AME333014100W03

Aufbau

- Der Ölfiler befindet sich rechts vom Ölmesstab (Ölwannenseite) am Zylinderblock.
- Zur Gewichtsreduzierung wurde ein Ölfilteradapter eingeführt. Der Öldruckschalter ist auf dem Ölfilteradapter montiert.
- Es kommt ein Ölfilter aus Kunststoff zum Einsatz, um Gewicht zu sparen. Der Ölfilter ist an der Unterseite mit einem Ablassstopfen versehen, was die Wartungsfreundlichkeit beim Ölwechsel erhöht.
- Es kommt ein umweltverträglicher Ölfilter aus Polyester zum Einsatz, der der Müllverbrennung zugeführt werden kann. Es braucht lediglich das Papierelement des Filters ausgetauscht werden.
- Es kommt ein wassergekühlter Ölkühler zum Einsatz, der die Alterung des Motoröls verlangsamt. Zudem ist der Ölkühler mit einem eigenen Ölfilteradapter versehen.

DATEN DES ÖLFILTERS

Außendurchmesser	(mm {in})	64,9—65,0 {2,555—2,559}
Höhe	(mm {in})	73,4—73,6 {2,88—2,90}

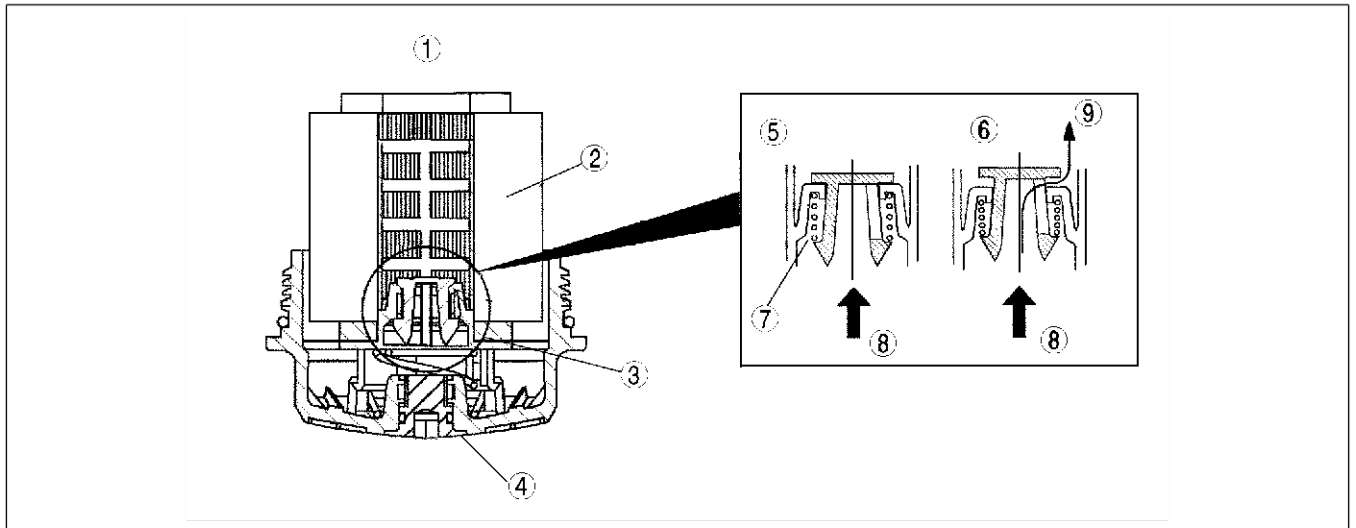


1	Zum Wasserauslassgehäuse
2	Ölkühler
3	O-Ring
4	Ölfilteradapter
5	Öldruckschalter
6	Zum Thermostat

AME3300W104

7	Durchmesser
8	Höhe
9	Ölfilter
10	Ölfilterdeckel
11	Ölfilter-Ablassstopfen

MOTORSCHMIERUNG



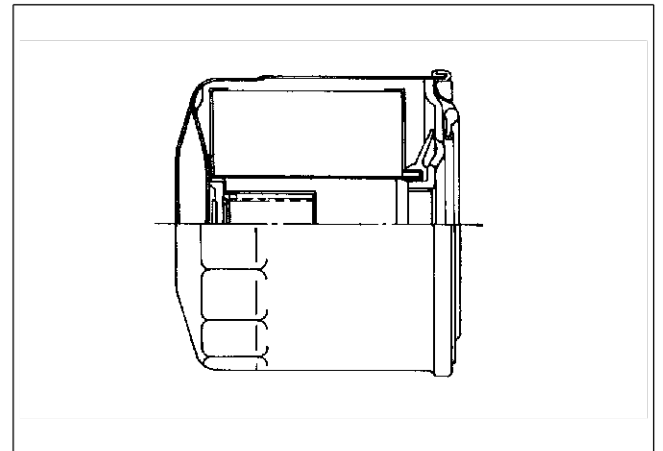
AME3300N013

1	Querschnittsansicht
2	Ölfiler
3	Ölfiler-Bypassventil
4	Ölfilerdeckel
5	Normal

6	Bypass
7	Feder
8	Öldruck
9	Ölkanal

ÖLFILTER (MZR-CD (RF Turbo))

- Der Ölfiler ist ein Durchlauffiler mit Papierelement.



AME3300W102

End Of Sie

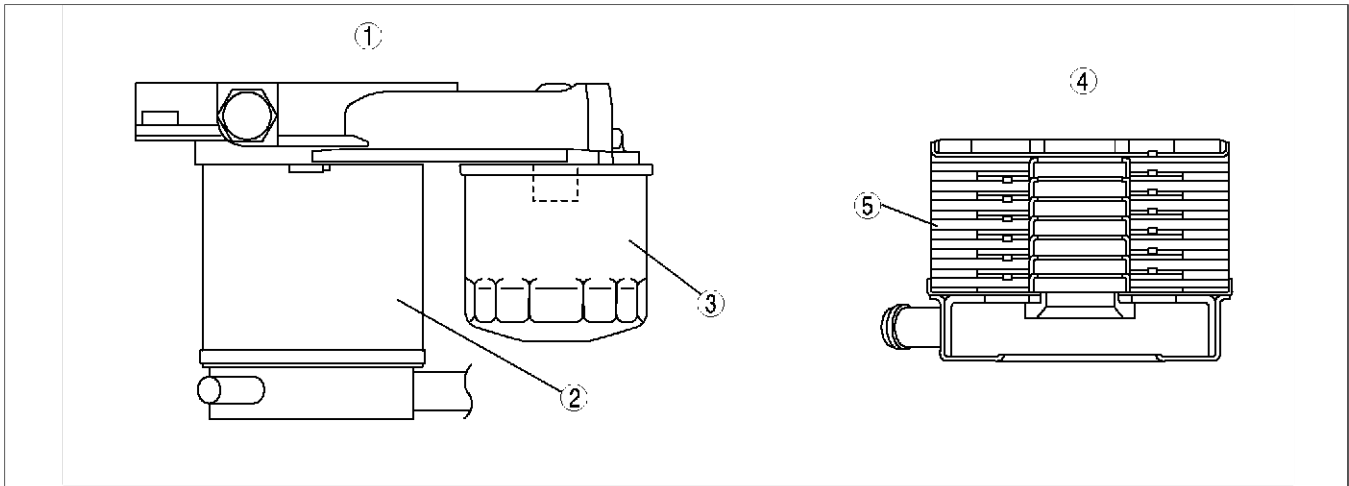
MOTORSCHMIERUNG

ÖLKÜHLER (MZR-CD (RF TURBO))

AME333014100W04

Aufbau

- Der Ölkühler sitzt auf der rechten Seite des Ölfilters.
- Der siebenlagige Ölkühler ist wassergekühlt.
- Der Ölkühler senkt die Öltemperatur, um eine vorzeitige Alterung des Motoröls zu verhindern.



AME3330W101

1	Außenansicht
2	Ölkühler
3	Ölfilter

4	Querschnittsansicht
5	Lage

End Of Site

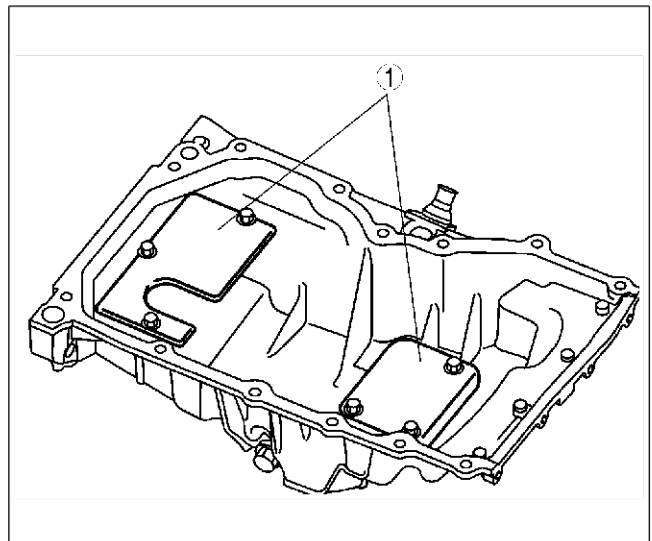
ÖLWANNE (L3)

AME333014100W05

Aufbau

- Es kommt eine gewichtsparende Ölwanne aus Aluminiumlegierung zum Einsatz. Zudem wird ein Silikondichtmittel mit hervorragenden Dichtungseigenschaften verwendet.
- Die Ölwanne ist innen mit Ölschwallblechen versehen, um ein Herumspritzen des Öls durch die Kurbelwelle zu unterbinden und um das Öl bei einem Fahrzeug-Überschlag in der Wanne zu halten.

1	Ölwannen-Schwallblech
---	-----------------------



AME3300W103

End Of Site

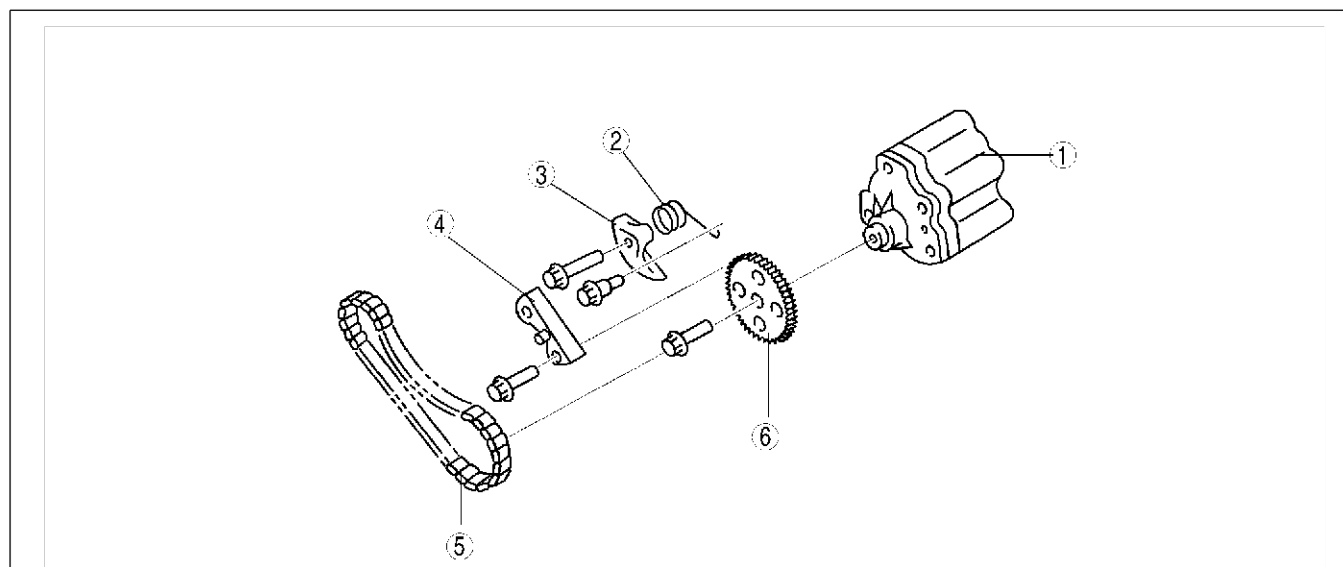
MOTORSCHMIERUNG

ÖLPUMPE

AME333014100W06

Aufbau

- Die Ölpumpe sitzt unter der vorderen Motorabdeckung. Die Kurbelwelle treibt über die Ölpumpenkette und das Ölpumpenrad den Innenrotor der Pumpe an.
- Zur Ölpumpe gehören das Ölpumpenrad, die Ölpumpenkette, die Kettenschiene, der Ölpumpen-Kettenspanner und die Kettenspannerfeder.



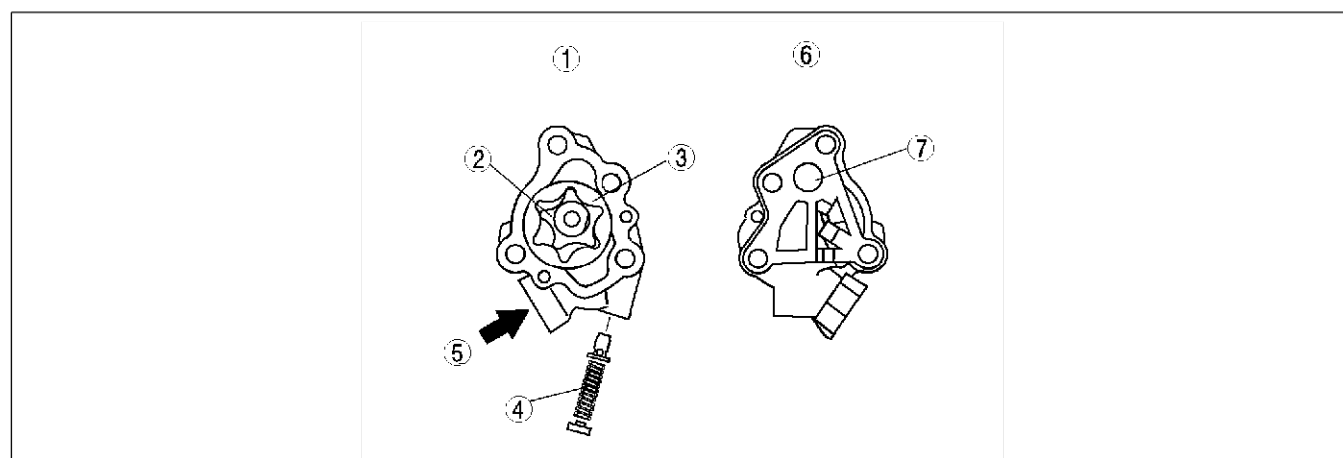
AME3300N06

1	Ölpumpengehäuse (mit integriertem Überdruckventil)	4	Ölpumpen-Kettenschiene
2	Ölpumpen-Kettenspannerfeder	5	Ölpumpenkette
3	Ölpumpen-Kettenspanner	6	Ölpumpenrad

- Die Ölpumpe besitzt einen effizienten und kompakten Epitrochoid-Innenrotor mit 5 Nocken und einen Außenrotor mit 6 Sichelkammern.
- Die Ölpumpe setzt sich aus Innen- und Außenrotor sowie aus einem Überdruckventil und dem Pumpengehäuse zusammen.
- Die Ölpumpe kann nicht zerlegt werden. Bei Defekten ist die Ölpumpe komplett zu erneuern.

DATEN DER ÖLPUMPE

Gegenstand	Motordrehzahl [U/min]	Vorgabe
Ölförderdruck [Öltemperatur: 100°C {212°F}]	1.500	116 - 302 {1,2 - 3,1, 16,8 - 43,8}
(kPa {kg/cm ² , psi})	3.000	300 - 549 {3,1 - 5,6, 44 - 80}



1	Vorderseite	5	Öleinlass
2	Innerer Rotor	6	Rückseite
3	Äußerer Rotor	7	Ölauslass
4	Überdruckventil		

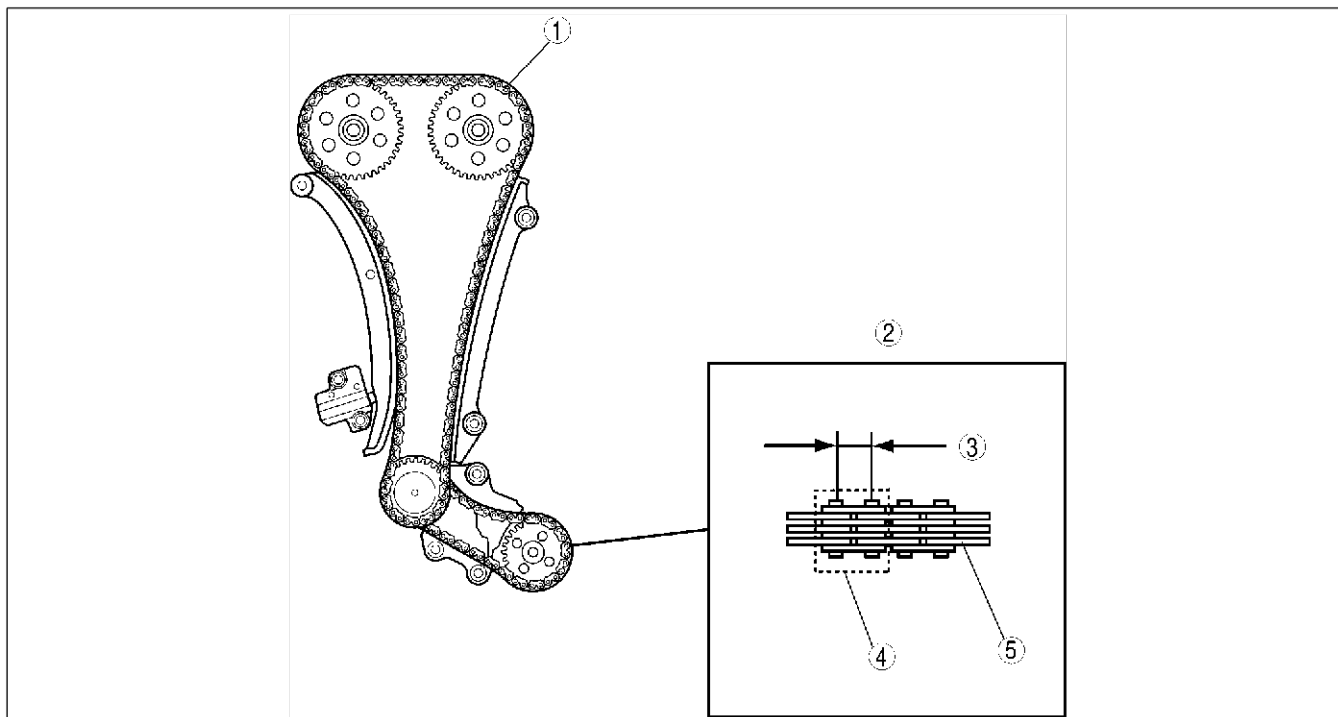
AME3300N07

MOTORSCHMIERUNG

- Die Ölpumpe wird über eine Zahnkette (Gliederkettentyp) angetrieben, die Laufgeräusche im Kontaktbereich des Pumpenrads reduziert.
- Die Ölpumpenkette wird vom Motoröl in der vorderen Motorabdeckung geschmiert. Die Verschleißfestigkeit der Kette wird durch Nitriehärtung der Kettenstifte erhöht.
- Durch Hitzesintering des Ölpumpenrads in einem Sinterofen resultiert eine höhere Verschleißfestigkeit.

DATEN DER ÖLPUMPENKETTE

Gegenstand	Vorgabe
Kettenstiftabstand (mm {in})	6,35 {0,25}
Anzahl der Glieder	68



AME3300N008

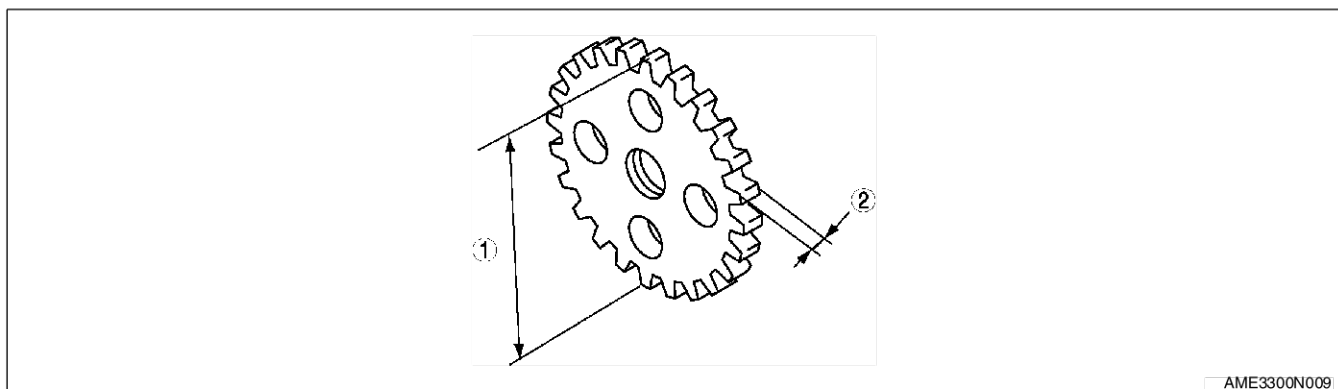
1	Steuerkette
2	Ölpumpenkette
3	Kettenstiftabstand

4	Kettenglied
5	Verbindungsstück

- Das Ölpumpenrad wird zwecks erhöhter Haltbarkeit aus Sintermetall hitzegeschmiedet.

DATEN DES ÖLPUMPENRADS

Gegenstand	Vorgabe
	L3
Außendurchmesser (mm {in})	46,46 {1,829}
Breite der Antriebszähne (mm {in})	5,7 {0,23}



AME3300N009

1	Außendurchmesser
---	------------------

2	Breite der Antriebszähne
---	--------------------------

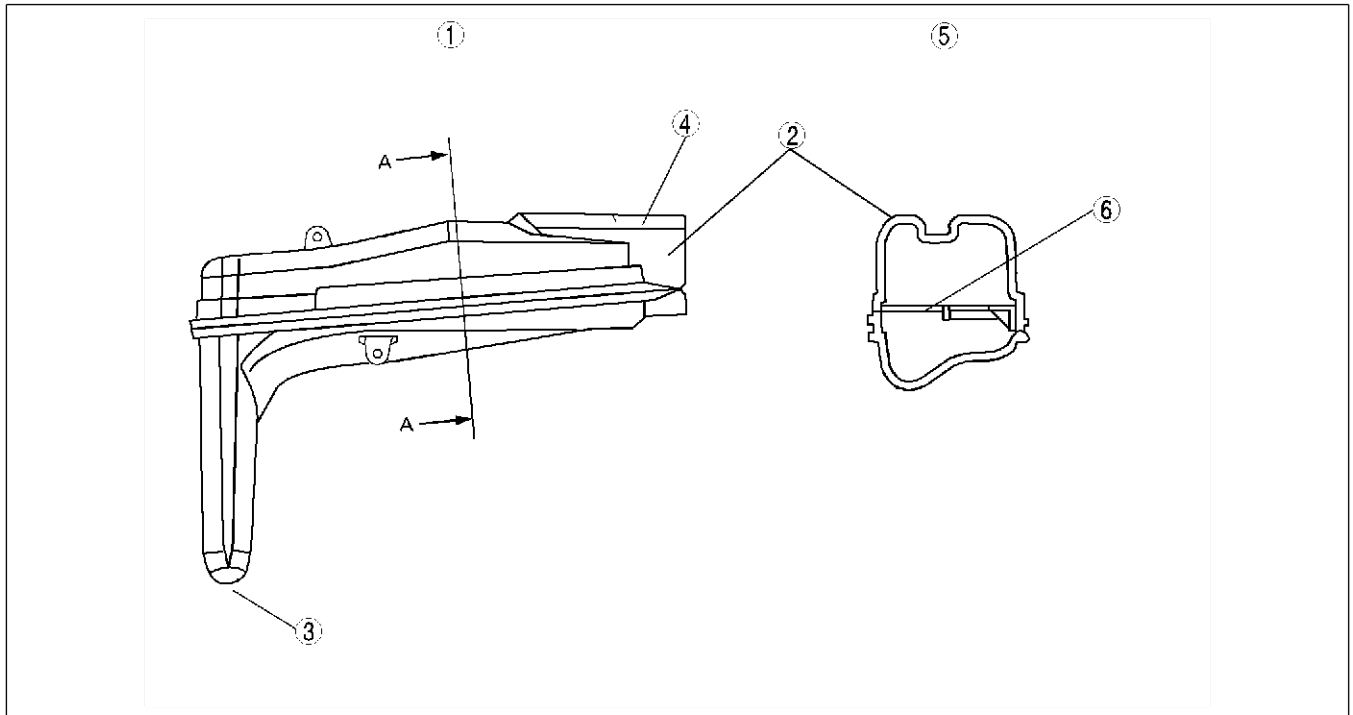
12-001

ÖLSIEB (L3)

AME333014100W07

Aufbau

- Aus Gründen der Gewichtsreduzierung findet ein Kunststoff-Ölsieb Anwendung, in dessen Mitte sich ein Kunststofffilter befindet.



AME3300N011

1	Außenansicht
2	Ölsieb
3	Öleinlass

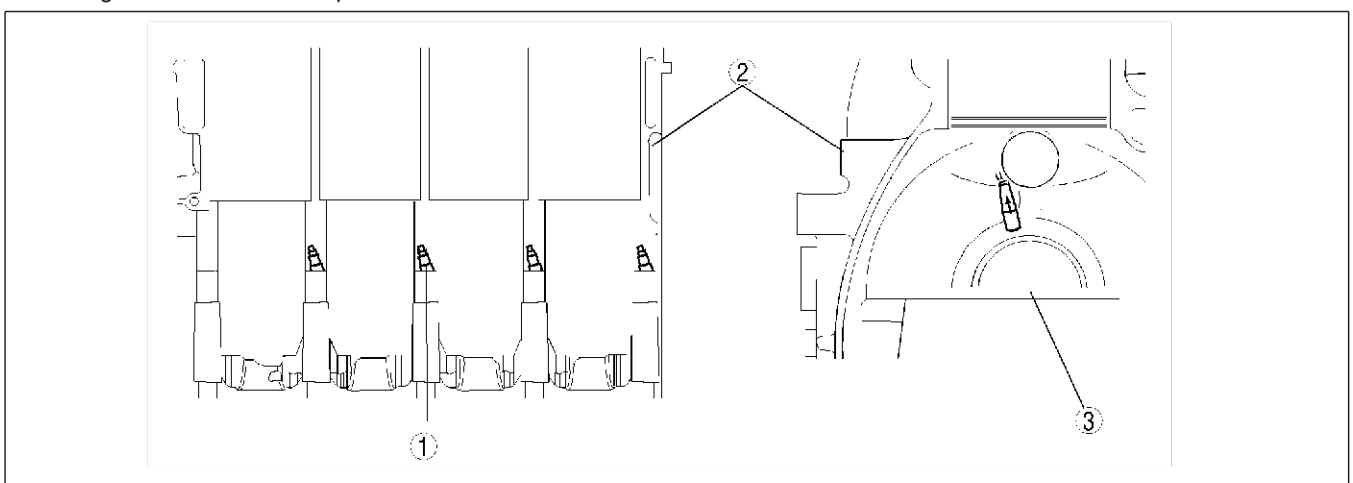
4	Adapterseite der Ölpumpe
5	A-A Querschnittansicht
6	Filter

ÖLDÜSENVENTIL (L3)

AME333014100W08

Aufbau

- Das Öldüsenventil ist in den Zylinderblock integriert (im Hauptlagerzapfen). Die Öldüsen sind auf die Rückseite der einzelnen Kolben ausgerichtet.
- Das Öldüsenventil dient dazu, durch Steuerung der verspritzten Ölmenge in Abhängigkeit zum am Öldüsenventil anliegenden Öldruck den optimalen Öldruck im Motor aufrechtzuerhalten.



AME3300N014

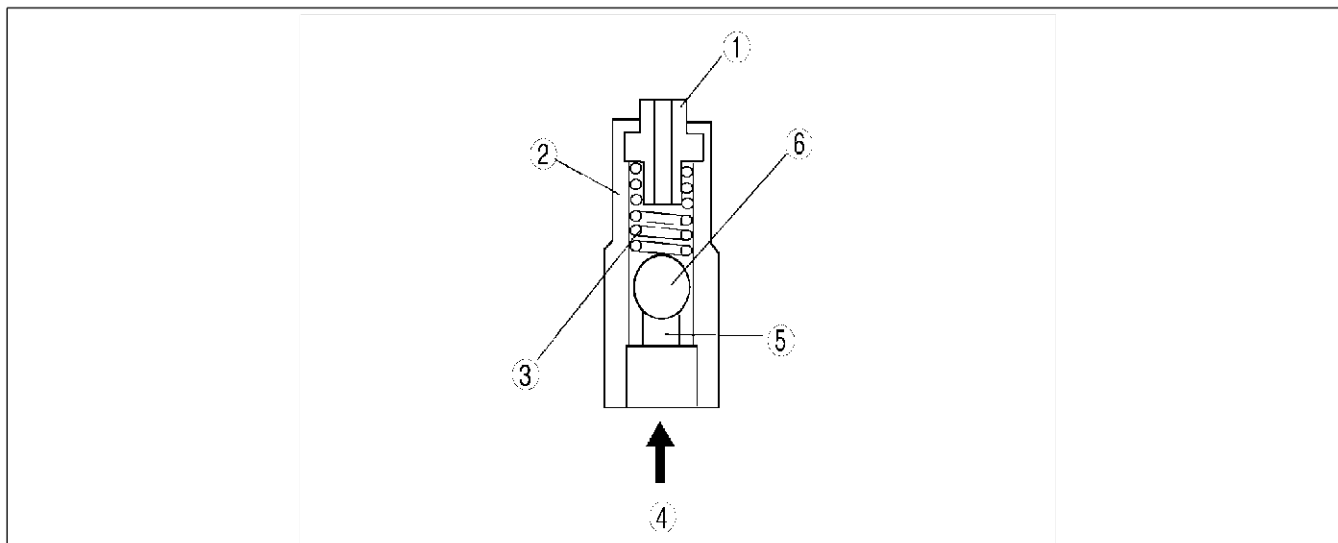
1	Öldüsenventil
2	Zylinderblock

3	Kurbelwelle
---	-------------

MOTORSCHMIERUNG, ÜBERSICHT

Arbeitsweise

- Der an der Rückschlagkugel des Öldüsenventils anliegende Öldruck steuert das Öffnen und Schließen der Ölpassage zur Düse und damit Beginn und Ende der Öleinspritzung.
- Wenn der an der Rückschlagkugel des Öldüsenventils anliegende Öldruck einen Vorgabewert überschreitet, wird die Ölpassage zur federbetätigten Düse geöffnet und die Öleinspritzung beginnt. Unterschreitet hingegen der an der Rückschlagkugel des Öldüsenventils anliegende Öldruck den Vorgabewert, so wird durch den Federdruck die Ölzufuhr wieder gestoppt.



1	Düse
2	Öldüsenventilgehäuse
3	Feder

4	Öl
5	Ölkanal
6	Rückschlagkugel

End Of Sie

ÜBERSICHT

ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN

AME330202000W04

- Die folgenden Änderungen und/oder Ergänzungen hat es seit Veröffentlichung des MPV Werkstatthandbuchs (1666-2E-99H) gegeben.
- Die Vorgehensweise beim neuen MPV (LW) AJ Motor entspricht mit folgenden Ausnahmen im Wesentlichen der Vorgehensweise beim bisherigen MPV (LW) GY Motor.

Öldruck

- Die Prüfprozedur wurde hinzugefügt. (L3 and MZR-CD (RF Turbo) Motor)

Motoröl

- Die Austauschprozedur wurde hinzugefügt.

Ölfilter

- Die Austauschprozedur wurde hinzugefügt. (L3 and MZR-CD (RF Turbo) Motor)

Ölkühler

- Die Ausbau/Einbauprozedur wurde hinzugefügt. (L3 and MZR-CD (RF Turbo) Motor)

Ölwanne

- Die Ausbau/Einbauprozedur wurde hinzugefügt. (L3 and MZR-CD (RF Turbo) Motor)

P/S-Ölpumpe

- Die Ausbau/Einbauprozedur wurde hinzugefügt. (Modelle mit L3- und AJ-Motor)

End Of Sie

ÖLDRUCK PRÜFEN

ÖLDRUCK PRÜFEN

ÖLDRUCK PRÜFEN

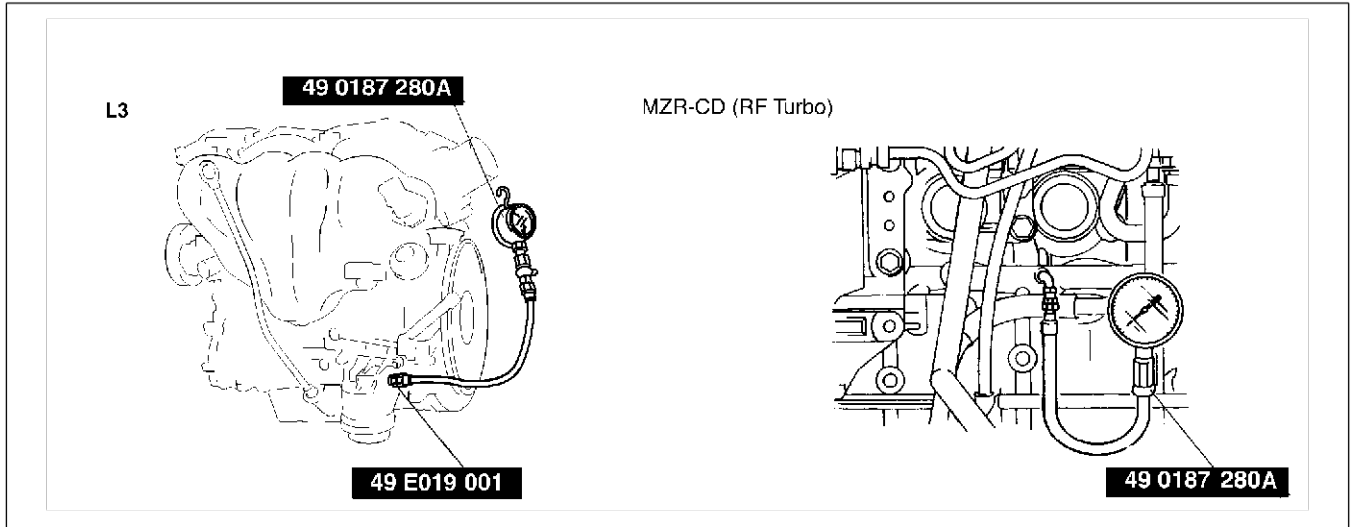
AME331001003W01

L3, MZR-CD (RF Turbo)

Vorsicht

- Ständiger Kontakt mit GEBRAUCHTEM Motoröl hat bei Labormäusen Hautkrebs verursacht. Schützen Sie daher Ihre Haut nach dem Kontakt mit Motoröl durch sofortiges Waschen mit Wasser und Seife.
- Bei heißem Motor und heißem Motoröl besteht Gefahr schwerer Verbrennungen. Den Motor ausschalten und warten, bis der Motor und das Motoröl abgekühlt sind.

1. Den Öldruckschalter ausbauen.
2. Das **SST** in die Bohrung des Öldruckschalters schrauben.



AME3310W001

3. Den Motor auf normale Betriebstemperatur bringen.
4. Den Öldruck bei den angegebenen Drehzahlen messen und den Messwert notieren.
 - Falls der Öldruck nicht im Sollbereich liegt, die Ursache herausfinden und den Fehler durch Reparatur oder Austausch beheben.

Öldruck

L3: 300 - 549 kPa {3,1 - 5,6 kg/cm², 44 - 80 psi} [3.000 U/min]

MZR-CD (RF Turbo):

Mind. 147 kPa {1,5 kg/cm², 21psi} [1.000 U/min]

Mind. 343 kPa {3,5 kg/cm², 50 psi} [3.000 U/min]

Hinweis

- Der Öldruck kann je nach Viskosität und Temperatur unterschiedlich sein.

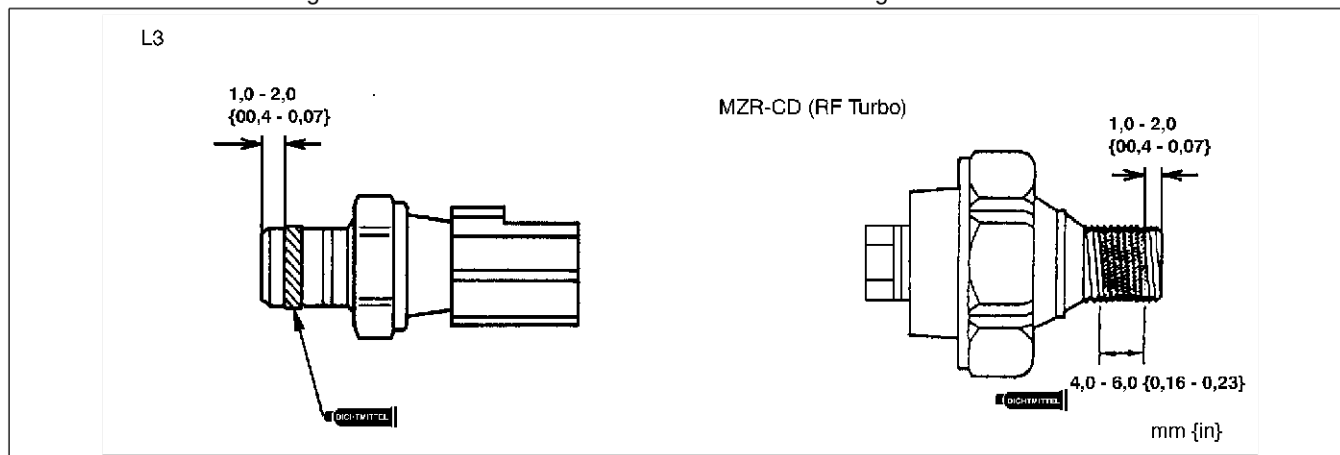
5. Den Motor abstellen und abkühlen lassen.
6. Das **SST** abziehen.

Achtung

- Dichtmittel, das am Ende des Öldruckschalters klebt, kann eine Fehlfunktion des Öldruckschalters auslösen. Sicherstellen, dass sich kein Dichtmittel am Ende des Öldruckschalters befindet.

ÖLDRUCK PRÜFEN MOTORÖL

7. Silikondichtmittel wie abgebildet auf das Gewinde des Öldruckschalters auftragen.



AME3310W002

8. Den Öldruckschalter einbauen.

Anzugsmoment

12 - 17 Nm {1,2 - 1,8 mkg, 9 - 13 ft-lbf}

9. Die Halterung des Ansaugkrümmers einbauen.

10. Den Motor anlassen und auf Leckstellen prüfen.

End Of Section

MOTORÖL

MOTORÖL PRÜFEN

AME331214001W01

1. Das Fahrzeug auf einer ebenen, waagerechten Fläche abstellen.
2. Den Motor auf normale Betriebstemperatur bringen.
3. Den Motor anhalten und **5 Minuten warten**.
4. Sicherstellen, dass sich der Ölstand zwischen der MIN- und MAX-Markierung (AJ- und L3-Motor) bzw. zwischen der L- und F-Markierung (MZR-CD (RF Turbo) Motor) des Ölmesstabs befindet. Zudem den Zustand des Öls prüfen.
 - Wenn sich der Ölstand unter der Markierung MIN befindet, Original-Motoröl nachfüllen.
 - Gegebenenfalls durch Original-Motoröl ersetzen.

End Of Section

ÖLWECHSEL

AME331214001W02

Vorsicht

- Bei heißem Motor und heißem Motoröl besteht Gefahr schwerer Verbrennungen. Den Motor ausschalten und warten, bis der Motor und das Motoröl abgekühlt sind.
- Arbeiten an einem angehobenem Fahrzeug, das nicht mit Unterstellböcken gesichert ist, sind gefährlich. Das Fahrzeug kann abrutschen und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Niemals an oder unter einem aufgebockten Fahrzeug arbeiten, das nicht mit Unterstellböcken gesichert ist.
- Ständiger Kontakt mit GEBRAUCHTEM Motoröl hat bei Labormäusen Hautkrebs verursacht. Schützen Sie daher Ihre Haut nach dem Kontakt mit Motoröl durch sofortiges Waschen mit Wasser und Seife.

Achtung

- Für den Fall, dass Motoröl auf das vordere Auspuffrohr verspritzt wird, dieses sorgfältig abwischen. Wenn dies nicht geschieht, entwickelt sich auf Grund der Hitze ein weißer Rauch.

1. Das Fahrzeug auf einer ebenen, waagerechten Fläche abstellen.
2. Den Öleinfülldeckel ausbauen.
3. Die Ölablassschraube entfernen.
4. Das Öl in einen Behälter ablassen.
5. Den Dichtungsgummi des Ölwanne-Ablassstopfens inspizieren. Sicherstellen, dass er frei von Rissen und anderen Mängeln ist.
 - Falls notwendig die Ölablassschraube austauschen.

MOTORÖL

6. Den Flansch (Gummidichtung) des Ölwannen-Ablassstopfens reinigen und dann den Stopfen einbauen. (L3-, AJ-Motor)
Den Ölwannen-Ablassstopfen mit einer neuen Beilegscheibe wieder eindrehen. (MZR-CD (RF-Turbo)-Motor)

Anzugsmoment

L3, AJ: 22 - 30 Nm {2,2 - 3,1 mkg, 16 - 22 ft-lbf}
MZR-CD (RF-Turbo): 12 - 17 Nm {1,2 - 1,8 mkg, 9 - 13 ft-lbf}

Hinweis

- Die Menge des im Motor verbleibenden Öls kann aufgrund der Wechselmethode, der Öltemperatur, usw. variieren. Den Ölstand nach dem Wechsel kontrollieren.

7. Die vorgeschriebene Ölsorte und -menge einfüllen.

Öfüllmenge (Ungefähre Menge)

L {US qt, Imp qt}

Gegenstand	Motor		
	L3	AJ	MZR-CD (RF Turbo)
Gesamtmenge (Trockenfüllung)	4,2 {4,4, 3,7}	5,7 {6,0, 5,0}	5,5 {5,8, 4,8}
Ölwechsel	3,1 {3,3, 2,7}	4,7 {5,0, 4,1}	4,8 {5,1, 4,2}
Öl- und Ölfilterwechsel	3,5 {3,7, 3,1}	5,2 {5,5, 4,6}	5,0 {5,3, 4,4}

Hinweis

- Die im Wartungsplan (siehe [GI-10 Wartungsplan](#)) angegebenen Wartungsintervalle gelten nur bei Verwendung der folgenden Ölsorten.

Empfohlenes Motoröl

Gegenstand			Vorgabe					
			L3		AJ	MZR-CD (RF Turbo)		
Motoröl	Ölsorte	API	SJ	SL	SH, SJ, SL	CF	CF	CD, CE, CF-4
		ILSAC		GF-3	GF-2, GF-3	—	—	—
		ACEA	A1 oder A3	—	—	B1 oder B3	B3	B3 oder B4
	Viskosität (SAE)		5W-30	5W-20	5W-20, 5W-30, 10W-30	5W-30	10W-40	5W-30, 10W-30
	Empfohlenes Öl		Mazda genuine DEXELIA oil	—	—	Mazda genuine DEXELIA oil		—

8. Den Öleinfülldeckel aufschrauben.

9. Den Motor anlassen und auf Leckstellen prüfen.

- Wenn Öl austritt, das fehlerhafte Teil spezifizieren, dann reparieren oder austauschen.

10. Den Motorölstand prüfen.

- Erforderlichenfalls Öl nachfüllen. (Siehe [D-16 MOTORÖL PRÜFEN.](#))

End Of Site

ÖLFILTER

ÖLFILTER

ÖLFILTER AUSTAUSCHEN

AME331414300W01

L3

Vorsicht

- Ständiger Kontakt mit GEBRAUCHTEM Motoröl hat bei Labormäusen Hautkrebs verursacht. Schützen Sie daher Ihre Haut nach den Reparaturarbeiten durch sofortiges Waschen mit Wasser und Seife.
- Bei heißem Motor und heißem Motoröl besteht Verbrennungsgefahr. Den Motor ausschalten und warten, bis der Motor und das Motoröl abgekühlt sind.

Achtung

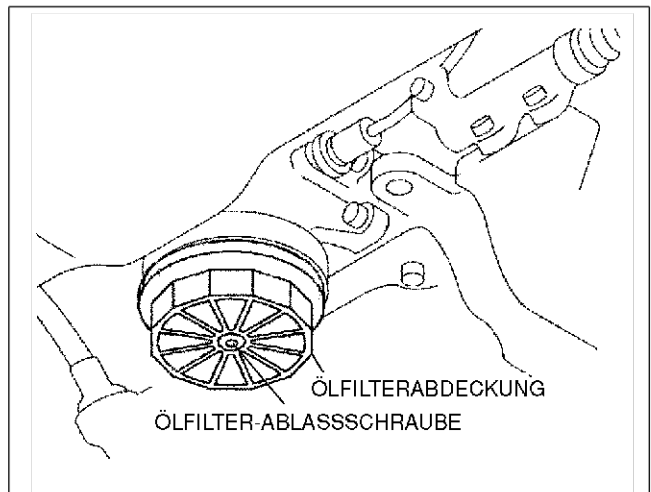
- Zum Austausch ausschließlich den empfohlenen Ölfilter verwenden, um Schäden zu vermeiden.

1. Die ÖlfILTERablassschraube lockern. (Nicht entfernen.)
2. Die ÖlfILTERabdeckung um 1 Umdrehungen mit einem im Handel erhältlichen Ölfilterschlüssel (Kappenschlüssel, Durchmesser 74 mm {2,9 in}) lockern.
3. Die ÖlfILTERablassschraube entfernen und das Motoröl ablassen.

Hinweis

- Öl kann problemlos abgelassen werden, wenn sich Luft im Filter befindet.

4. Die ÖlfILTERabdeckung um 1 weitere Umdrehung lockern.



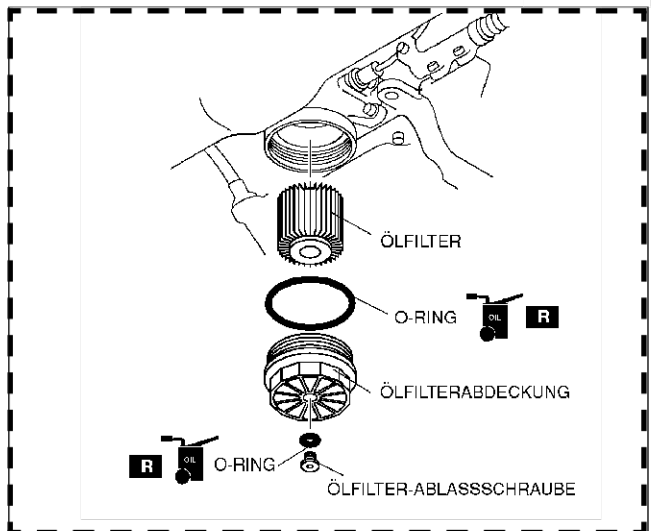
AME3314W001

5. Den ÖlfILTERdeckel und den ÖlfILTER abnehmen.
6. Den ÖlfILTER ausbauen.
7. Sauberes Motoröl auf den neuen O-Ring der ÖlfILTERabdeckung auftragen.
8. Sauberes Motoröl auf den neuen O-Ring der ÖlfILTER-Ablassschraube auftragen.
9. Sauberes Motoröl auf den O-Ring eines neuen ÖlfILTERs und die Öl-Ablassschraube auftragen.
10. Den ÖlfILTERdeckel und die Ablassschraube anziehen.

Anzugsmoment:

ÖlfILTERdeckel: 30 – 35 Nm {3,0 - 3,6 mkg, 22,2 - 25,8 ft-lbf}

ÖlfILTER-Ablassschraube: 9 - 10 Nm {91,8 - 101,9 cmkg, 79,6 - 88,4 in-lbf}



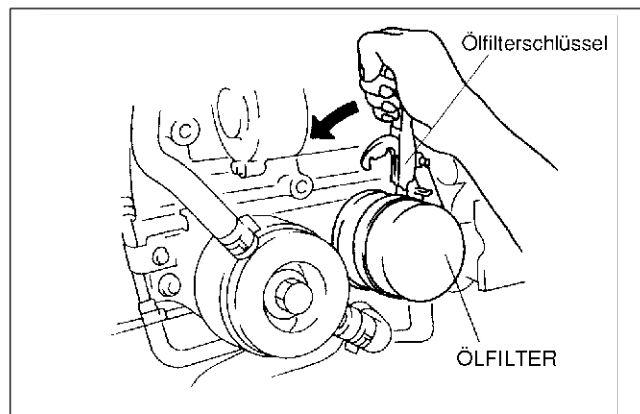
AME3314W002

11. Den Ölmesstab herausziehen und sicherstellen, dass sich der Ölstand zwischen den Markierungen MIN und MAX des Stabs befindet.
 - Wenn sich der Ölstand unter der Markierung MIN befindet, Motoröl nachfüllen.
12. Den Motor anlassen und auf Leckstellen prüfen.
 - Wenn Öl austritt, das fehlerhafte Teil spezifizieren, dann reparieren oder austauschen.
13. Den Motorölstand prüfen.
 - Erforderlichenfalls Öl nachfüllen. (Siehe [D-16 MOTORÖL PRÜFEN.](#))

ÖLFILTER

MZR-CD (RF Turbo)

1. Den Ölfiter mit einem Ölfilterschlüssel ausbauen.
2. Die Montagefläche am Ölfiter mit einem sauberen Tuch abwischen.
3. Sauberes Motoröl auf den O-Ring eines neuen Ölfilters auftragen.
4. Mit einem Ölfilterschlüssel den Filter gemäß dem Einbauhinweis auf der Seite des Filters oder der Verpackung anziehen.
5. Den Motor anlassen und auf Leckstellen prüfen.
 - Wenn Öl austritt, das fehlerhafte Teil spezifizieren, dann reparieren oder austauschen.
6. Den Motorölstand prüfen.
 - Erforderlichenfalls Öl nachfüllen. (Siehe [D-16 MOTORÖL PRÜFEN.](#))



AME3314W004

End Of Sie

D

ÖLKÜHLER

ÖLKÜHLER

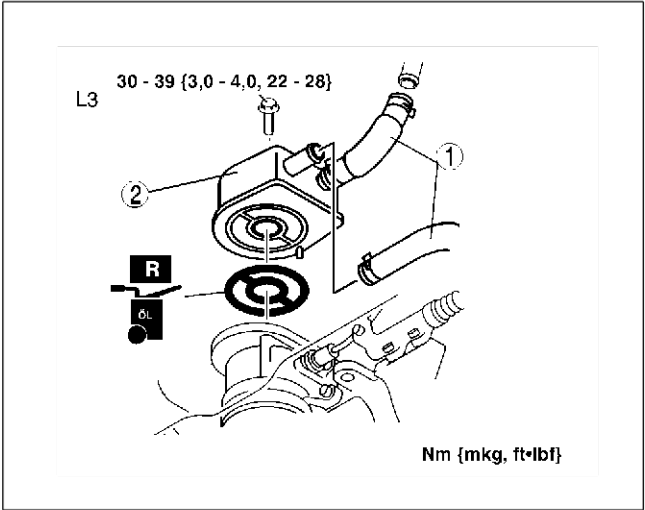
ÖLKÜHLER AUSBAUEN/EINBAUEN

AME33181990W01

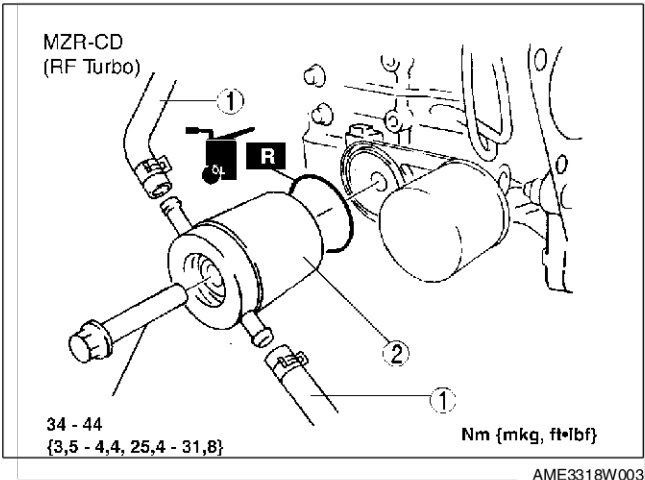
L3, MZR-CD (RF Turbo)

1. Das Massekabel der Batterie abziehen.
2. Das Kühlmittel ablassen. (Siehe [E-10 KÜHLMITTEL WECHSELN](#).)
3. Den Ölfilterdeckel entfernen. (MZR-CD (RF Turbo) engine model) (See [D-18 ÖLFILTER AUSTAUSCHEN](#).)
4. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
5. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
6. Kühlmittel einfüllen. (Siehe [E-10 KÜHLMITTEL WECHSELN](#).)
7. Den Motorölstand prüfen.
 - Erforderlichenfalls Öl nachfüllen. (Siehe [D-16 MOTORÖL PRÜFEN](#).)
8. Den Motor anlassen und auf Leckstellen prüfen.
 - Wenn Öl austritt, das fehlerhafte Teil spezifizieren, dann reparieren oder austauschen.

1	Wasserschlauch
2	Ölkühler



AME3318W002



AME3318W003

End Of Sie

ÖLWANNE

ÖLWANNE

ÖLWANNE AUSBAUEN/EINBAUEN

AME332010040W01

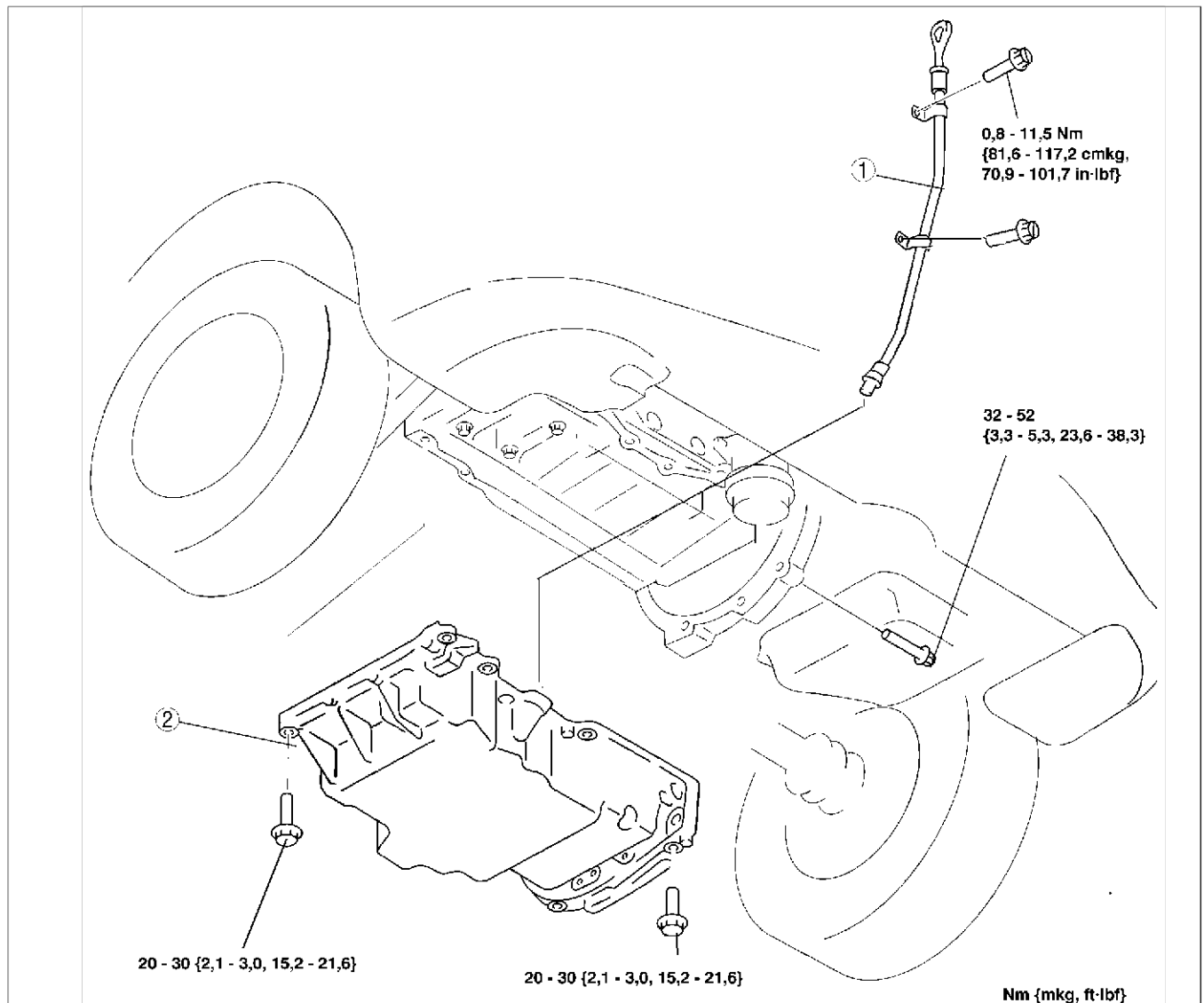
Vorsicht

- Bei heißem Motor und heißem Öl besteht Verbrennungsgefahr. Den Motor ausschalten und warten, bis der Motor und das Motoröl abgekühlt sind.

L3

1. Das Massekabel der Batterie abziehen.
2. Das Motoröl ablassen. (Siehe [D-16 ÖLWECHSEL.](#))
3. Die vordere Abdeckung entfernen. (Siehe [B3-32 STEUERKETTE AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
4. Die Steuerkette ausbauen. (Siehe [B3-32 STEUERKETTE AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
5. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
6. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
7. Die vorgeschriebene Ölsorte und -menge einfüllen. (Siehe [D-16 MOTORÖL PRÜFEN.](#))
8. Den Motor anlassen und auf Ölleckstellen prüfen.

D



AME3320W004TIF

1	Rohr für Ölmesstab
---	--------------------

2	Ölwanne (Siehe D-22 Einbauhinweis für Ölwanne (L3))
---	---

ÖLWANNE

Einbauhinweis für Ölwanne (L3)

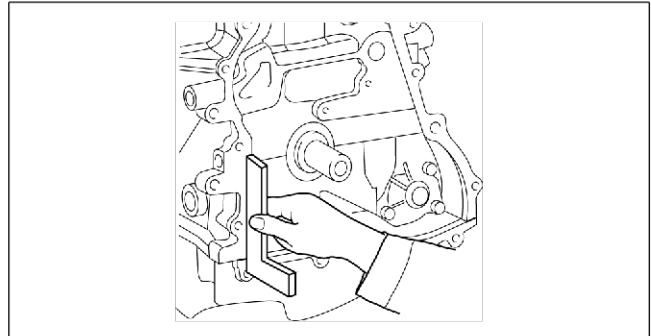
Achtung

- Falls die Schrauben wiederverwendet werden, Dichtmittelrückstände von den Gewindegängen entfernen. Das Anziehen von Schrauben, an denen Dichtmittelreste anhaften, kann die Gewindebohrung beschädigen.

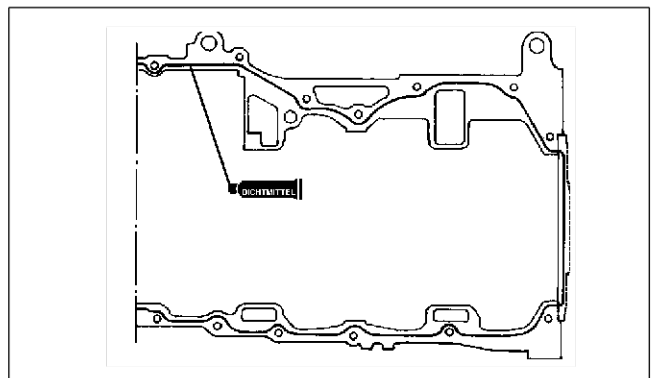
- Zum Ausrichten von Ölwanne und Zylinderblock einen Winkel auf der Seite der vorderen Motorabdeckung anlegen.
- Entlang der Innenseite der Schraubenbohrungen Silikondichtmittel auf die Ölwanne auftragen und die Enden überlappen.

Dicke

2,5 mm {0,099 in}

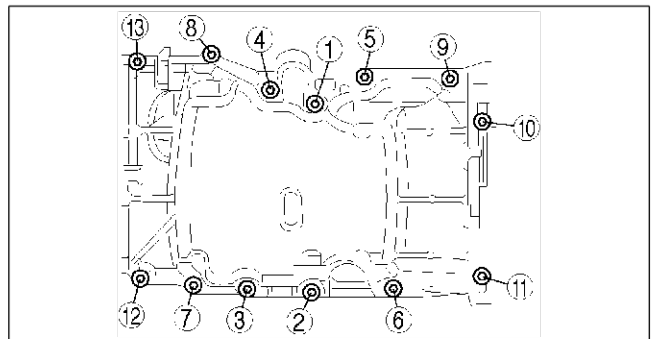


AME3320W003



AME3320W002

- Die Schrauben in der abgebildeten Reihenfolge anziehen.

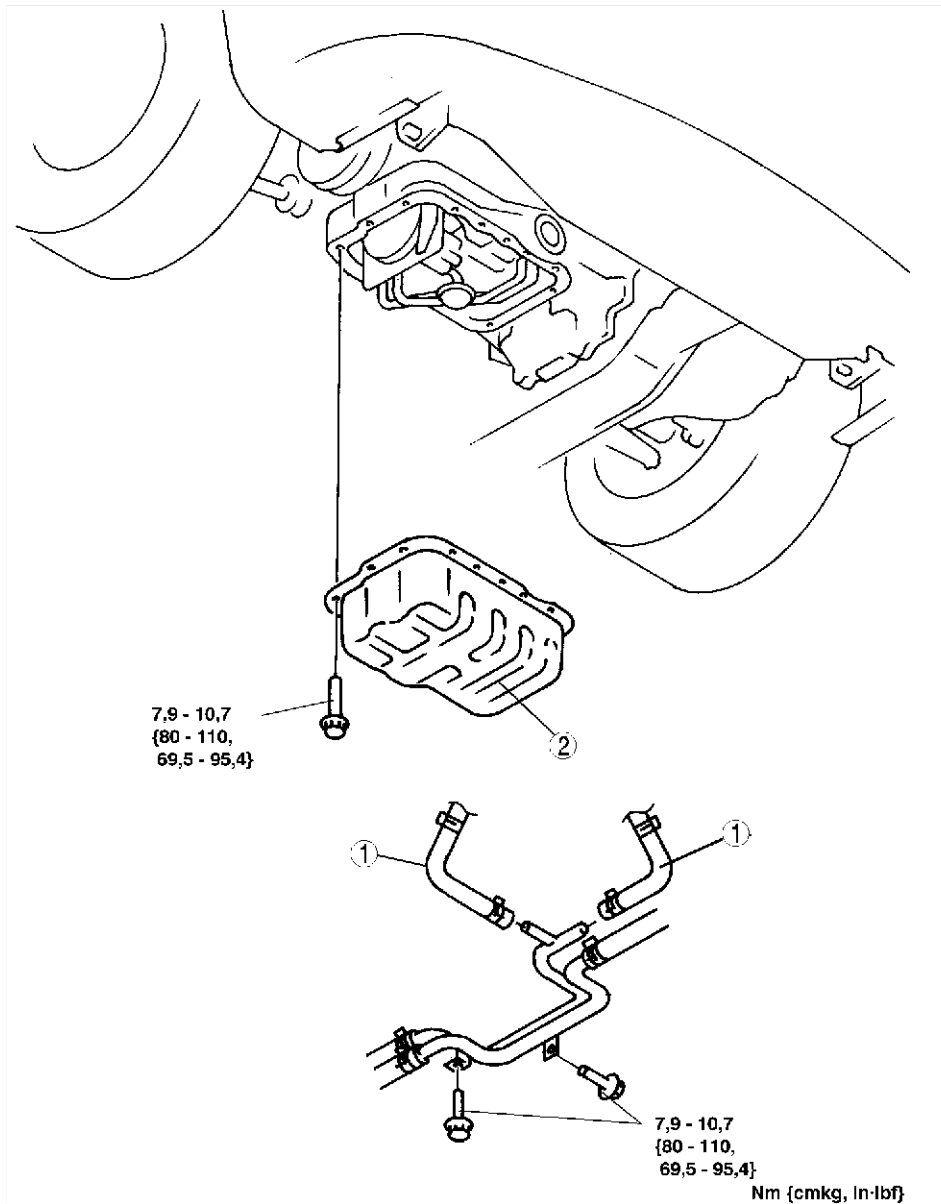


AME3320W001

ÖLWANNE

MZR-CD (RF Turbo)

1. Das Massekabel der Batterie abziehen.
2. Den Spritzschutz entfernen.
3. Das Motoröl ablassen. (Siehe [D-16 ÖLWECHSEL.](#))
4. Das Kühlmittel ablassen. (Siehe [E-10 KÜHLMITTEL WECHSELN.](#))
5. Den Keilriemen ausbauen. (Siehe [B4-12 KEILRIEMEN AUSTAUSCHEN.](#))
6. Die A/C-Spannrolle ausbauen. (Siehe [U-9 A/C-KOMPRESSOR AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
7. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
8. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
9. Die vorgeschriebene Ölsorte und -menge einfüllen. (Siehe [D-16 MOTORÖL PRÜFEN.](#))
10. Die vorgeschriebene Motorkühlmittelsorte und -menge einfüllen. (Siehe [E-10 KÜHLMITTELSTAND PRÜFEN.](#))
11. Den Motor anlassen und auf Ölleckstellen prüfen.



AME3320W007

1	Wasserschlauch
---	----------------

2	Ölwanne (Siehe D-24 Ausbaurhinweis für Ölwanne (MZR-CD (RF Turbo)))) (Siehe D-24 Einbaurhinweis für Ölwanne (MZR-CD (RF Turbo))))
---	---

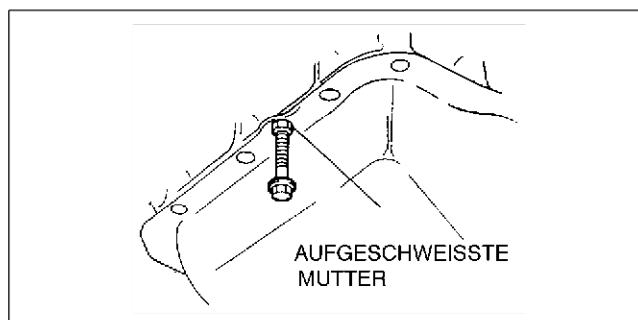
ÖLWANNE

Ausbauhinweis für Ölwanne (MZR-CD (RF Turbo))

Achtung

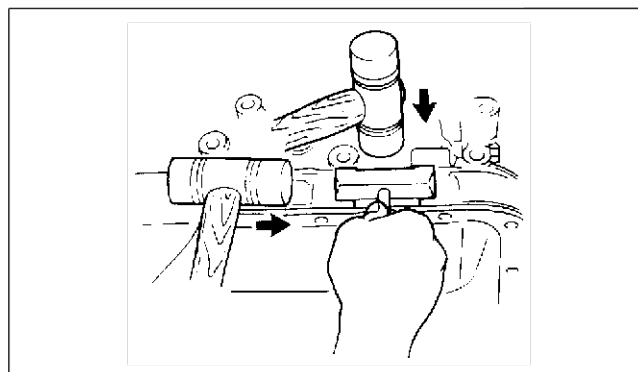
- **Stemmwerkzeuge können die Montageflächen der Ölwanne leicht verkratzen. Das Aufstemmen der Ölwanne kann leicht den Flansch der Ölwanne verbiegen. Die folgenden Anweisungen vor dem Ausbau der Ölwanne beachten.**

1. Die Befestigungsschrauben der Ölwanne herausdrehen.
2. Das Dichtmittel von den Gewindegängen der Schrauben entfernen.
3. Eine Ölwannenschraube in die aufgeschweisste Mutter einschrauben, um einen schmalen Spalt zwischen Zylinderblock und Ölwanne zu erhalten.



AME2524E024

4. Die Ölwanne mit einem Trennwerkzeug abhebeln.



AME2524E025

Einbauhinweis für Ölwanne (MZR-CD (RF Turbo))

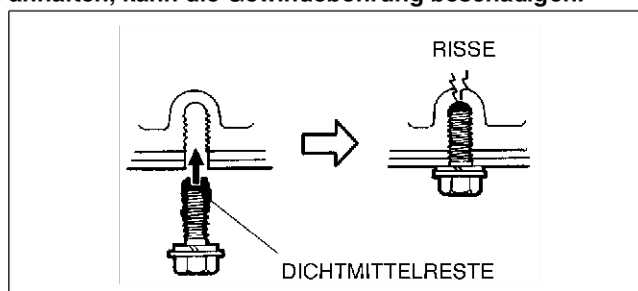
Achtung

- **Falls die Schrauben wiederverwendet werden, Dichtmittelrückstände von den Gewindegängen entfernen. Das Anziehen von Schrauben, an denen Dichtmittelreste anhaften, kann die Gewindebohrung beschädigen.**

1. Entlang der Innenseite der Schraubenbohrungen Silikondichtmittel auf die Ölwanne auftragen und die Enden überlappen.

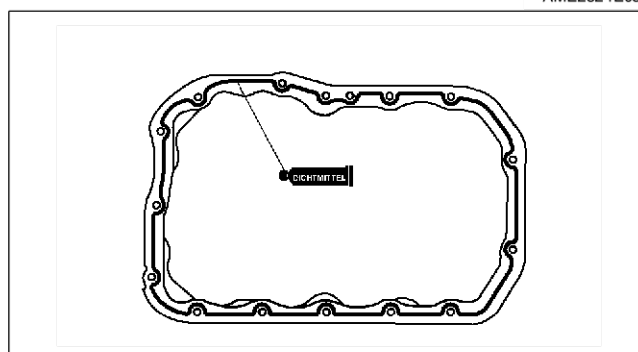
Dicke

2,5 - 3,5 mm {0,099 - 0,137 in}



AME2524E033

2. Die Ölwanne einbauen.
3. Die flanschlosen Schrauben mit den Fingern festdrehen und die geflanschten Schrauben anziehen.



AME2524E063

End Of Sie

ÖLPUMPE

ÖLPUMPE

ÖLPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN

AME332214100W01

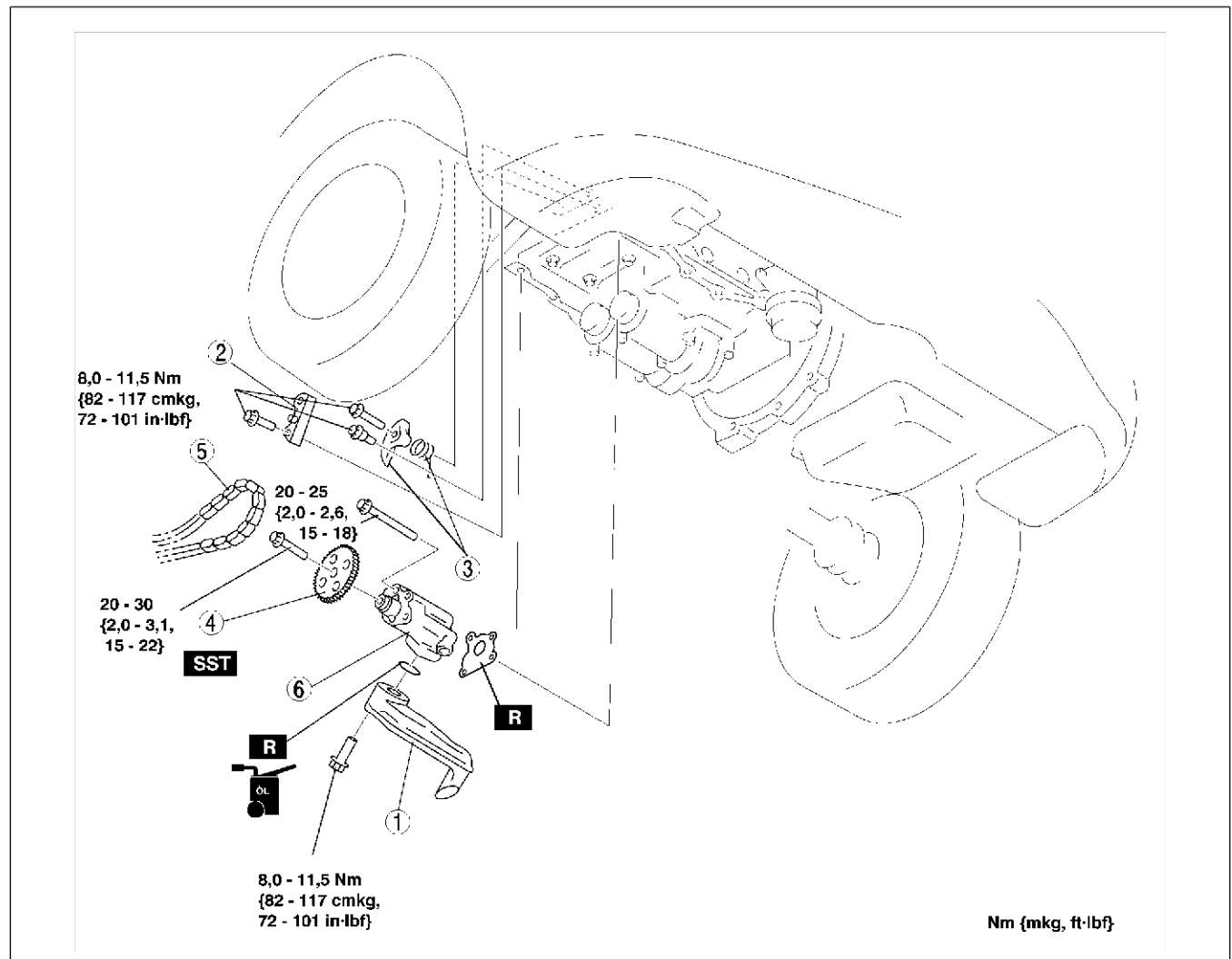
Achtung

- Beim Anschließen von Schläuchen die Schlauchschelle wieder an der ursprünglichen Position anbringen und mit einer großen Zange zusammendrücken, damit sie fest sitzt.
- Nach dem Einbau der Kühlerverkleidung den Kühlerlüfter von Hand drehen und sicherstellen, dass die Lüfterblätter nicht an der Kühlerverkleidung schleifen. Falls die Lüfterblätter die Kühlerverkleidung berühren, muss die Einbauposition der Kühlerverkleidung entsprechend korrigiert werden.

L3

1. Das Massekabel der Batterie abziehen.
2. Das Motoröl ablassen. (Siehe [D-16 ÖLWECHSEL](#).)
3. Die Ölwanne ausbauen. (Siehe [D-21 ÖLWANNE AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
4. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
6. Die vorgeschriebene Ölart und -menge einfüllen.
7. Den Motorölstand prüfen. (Siehe [D-16 MOTORÖL PRÜFEN](#).)
8. Den Motor anlassen und auf Ölleckstellen prüfen.
9. Den Öldruck prüfen. (Siehe [D-15 ÖLDRUCK PRÜFEN](#).)

D



AME3322W005

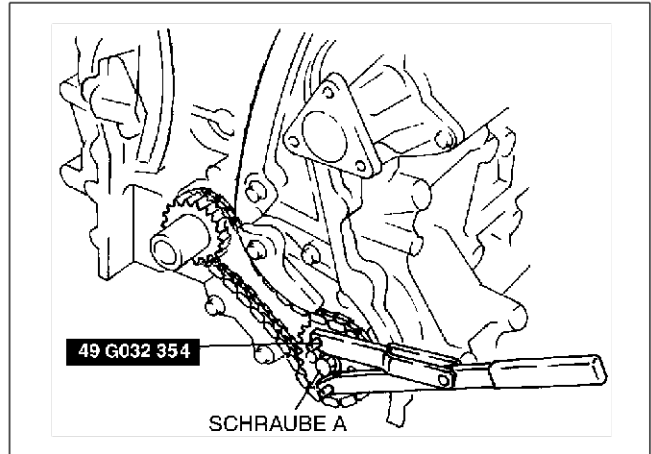
1	Ölsieb
2	Ölpumpen-Kettenschiene
3	Ölpumpen-Kettenspanner, Kettenspannerfeder

4	Ölpumpenrad (Siehe D-26 Ausbau-/Einbauhinweis für Ölpumpenrad (L3))
5	Ölpumpenkette
6	P/S-Ölpumpe

ÖLPUMPE

Ausbau-/Einbauhinweis für Ölpumpenrad (L3)

1. Das Ölpumpenrad mit dem **SST** gegenhalten.
2. Schraube A entfernen.

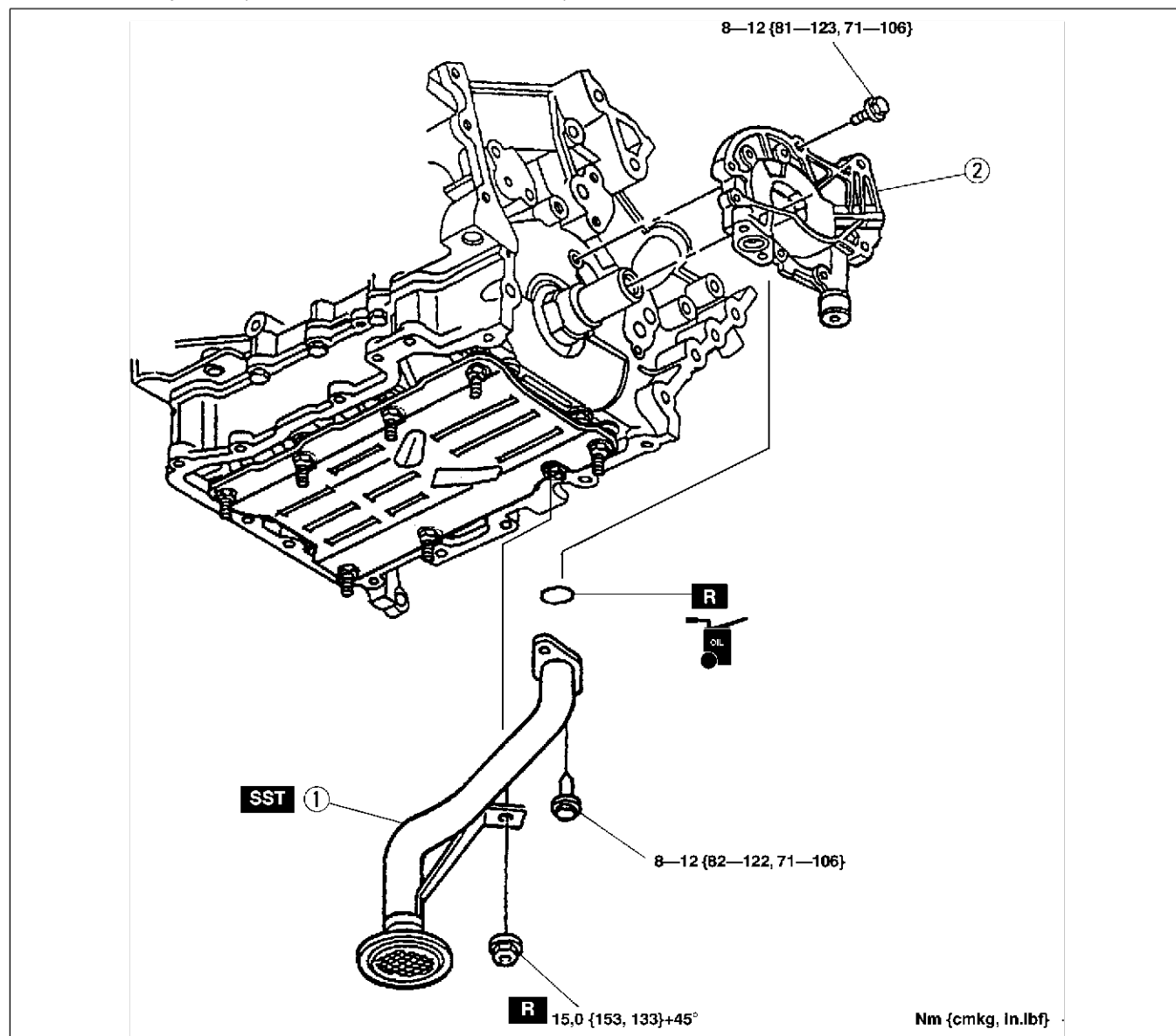


AMJ3622W006

ÖLPUMPE

AJ

1. Das Massekabel der Batterie abziehen.
2. Die Steuerkette ausbauen.
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
5. Die vorgeschriebene Ölsorte und -menge einfüllen.
6. Den Motor anlassen und auf Ölleckstellen prüfen.
7. Den Motorölstand prüfen. (Siehe [D-16 MOTORÖL PRÜFEN.](#))
8. Den Öldruck prüfen. (Siehe [D-15 ÖLDRUCK PRÜFEN.](#))



1	Ölsieb (Siehe D-28 Einbauhinweis für Ölsieb (AJ))
---	---

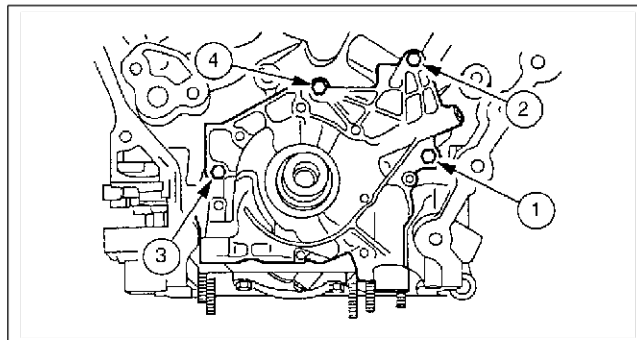
2	P/S-Ölpumpe (Siehe D-28 Ausbauhinweis für Ölpumpe (AJ)) (Siehe D-28 Einbauhinweis für Ölpumpe (AJ))
---	---

AMU0111W014

ÖLPUMPE

Ausbauhinweis für Ölpumpe (AJ)

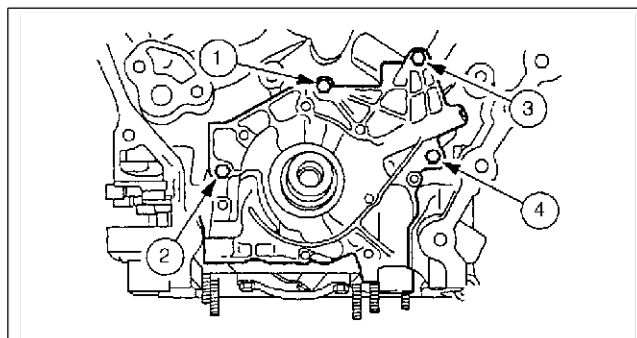
1. Die Ölpumpenschrauben wie gezeigt lösen.



AMU0111W015

Einbauhinweis für Ölpumpe (AJ)

1. Die Ölpumpenschrauben wie gezeigt anziehen.



AMU0111W016

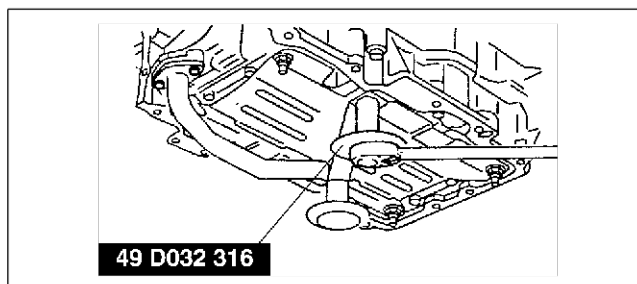
Einbauhinweis für Ölsieb (AJ)

1. Die Schrauben des Ölsiebs anziehen.

Anzugsmoment

8 - 12 Nm {82 - 122 cmkg, 71 - 106 in-lbf}

2. Die neue Mutter der Ölsiebstrebe mit **15,0 Nm {153 cmkg, 133 in-lbf}** anziehen, dann um weitere 45° mit dem **SST** nachziehen.



AMU0111W017

End Of Sie

KÜHLSYSTEM

MERKMALE

ÜBERSICHT	E-2
KONSTRUKTIONSÜBERSICHT	E-2
MERKMALE	E-2
TECHNISCHE DATEN.....	E-2
KÜHLSYSTEM	E-3
GESAMTANSICHT	E-3
KÜHLMITTEL-UMLAUFDIAGRAMM	E-5
KÜHLER	E-7
KÜHLERLÜFTER.....	E-7
LÜFTERSTEUERMODUL.....	E-7
THERMOSTAT	E-8
WASSERPUMPE.....	E-9

SERVICE

ÜBERSICHT	E-9
ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN	E-9
KÜHLMITTEL	E-10
KÜHLMITTELSTAND PRÜFEN.....	E-10
FROSTSCHUTZ PRÜFEN.....	E-10
KÜHLMITTEL WECHSELN	E-10
KÜHLERDECKEL	E-12
KÜHLERDECKEL PRÜFEN	E-12
KÜHLER	E-13
KÜHLER AUSBAUEN/EINBAUEN	E-13
THERMOSTAT	E-16
THERMOSTAT AUSBAUEN/EINBAUEN	E-16
THERMOSTAT PRÜFEN.....	E-17
WASSERPUMPE	E-18
WASSERPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN.....	E-18
KÜHLERLÜFTERMOTOR	E-20
KÜHLERLÜFTERMOTOR AUSBAUEN/ EINBAUEN	E-20
LÜFTERSTEUERMODUL	E-22
LÜFTERSTEUERMODUL PRÜFEN.....	E-22

ÜBERSICHT

ÜBERSICHT

KONSTRUKTIONSÜBERSICHT

AME360202000W01

- Durch die Einführung des L3-Motormodells wurde auch das Kühlsystem neu ausgelegt. (Europa)
- Aufbau und Arbeitsweise des Kühlsystems des neuen MPV (LW) AJ Motors sind mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen vom bisherigen MPV (LW) GY Motor übernommen. Australien, General Specifications (LHD, RHD) (Siehe MPV Training Manual 1666-2E-99H.)
- Aufbau und Arbeitsweise des Kühlsystems des neuen MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motors sind im Wesentlichen vom bisherigen 323 (BJ) RF Turbomotor übernommen. (Europa) (Siehe 323 RF Turbo Werkstatteergänzungshandbuch 1633-20-98J.)

End Of Site

MERKMALE

AME360202000W02

Verringerte Abmessungen und Gewicht

- Querstromkühler mit Wasserkästen aus Kunststoff und einem Wärmetauscher aus Aluminium. (L3-Motor)
- Thermostatkörper aus Edelstahl, integriert in das Thermostatgehäuse aus Kunststoff. (L3-Motor)
- Integrierte Wasserpumpe (L3-Motor)

Reduzierte Motorgeräusche und Vibrationen

- Es kommt ein elektrischer Kühlerlüfter zum Einsatz. (L3 und MZR-CD (RF Turbo) Motor)

Erhöhte Zuverlässigkeit

- Äußerst haltbarer Wachs-Thermostat. (L3-Motor)
- In den Zylinderblock integrierte Wasserpumpe. (L3-Motor)

Verbessertes Motorkühlsystem

- Es kommt ein Lüftersteuermodul zum Einsatz. (L3, AJ und MZR-CD (RF Turbo) Motor)

End Of Site

TECHNISCHE DATEN

AME360202000W03

Gegenstand		Motortyp			
		Ottomotor		Dieselmotor	
		Neuer MPV (LW)		Bisheriger MPV (LW)	Neuer MPV (LW)
		L3	AJ	GY	MZR-CD (RF Turbo)
Kühlsystem		Wassergekühlt			
Kühlmittelvolumen (ungefähre Menge) (L {US qt, Imp qt})	Australien-Ausführung	—	Mit hinterer Heizung: 12,0 {12,7, 10,6} Ohne hintere Heizung: 10,2 {10,8, 9,0}	Mit hinterer Heizung: 12,0 {12,7, 10,6} Ohne hintere Heizung: 10,2 {10,8, 9,0}	—
	General Specifications (LHD, RHD), Israel-Ausführung		Mit hinterer Heizung: 12,4 {13,1, 10,9} Ohne hintere Heizung: 10,6 {11,2, 9,3}		
	Europa (LHD GB-Ausführung)	Mit hinterer Heizung: 10,5 {11,1, 9,2} Ohne hintere Heizung: 8,8 {9,3, 7,7}	—		Mit hinterer Heizung: 10,7 {11,3, 9,4} Ohne hintere Heizung: 8,6 {9,1, 7,6}
Wasserpumpe	Typ	Zentrifugalpumpe, Keilriemenantrieb			Zentrifugalpumpe, Steuerriemenbetrieben
Thermostat	Typ	Wachs, Durchlauf unten			
	Öffnungstemperatur (°C {°F})	80—84 {176—183}	84—88 {183—190}	80—84 {176—183}	
	Temperatur für volle Öffnung (°C {°F})	97 {206}	99 {210}	95 {203}	
	Maximalhub (mm {in})	Über 8,0 {0,31}	Über 7,3 {0,29}	Über 8,5 {0,33}	

ÜBERSICHT, KÜHLSYSTEM

Gegenstand			Motortyp				
			Ottomotor			Dieselmotor	
			Neuer MPV (LW)		Bisheriger MPV (LW)	Neuer MPV (LW)	Aktueller 323 (BJ)
			L3	AJ	GY	MZR-CD (RF Turbo)	RF Turbo
Kühler	Typ		gewellte Rippen				
	Öffnungsdruck des Deckels (kPa {kg/cm ² , psi})		94—122 {0,95—1,25, 13,6—17,7}			94—122 {0,95—1,25, 13,6—17,7}	
Kühlerlüfter	Typ		Elektrisch				
	Flügel	Außen- durchmes- ser (mm {in})	320 {12,6}	340 {13,4}	320 {12,6}	320 {12,6}	300 {11,9}
		Anzahl	Hauptlüfter: 5 Zusatzlüfter : 7	Hauptlüfter: 4 Zusatzlüfter : 5	Hauptlüfter: 5, Kondensator- lüfter: 7	Hauptlüfter: 5 Zusatzlüfter : 7	4

Fett gedruckte Umrandungen:Neue Spezifikationen

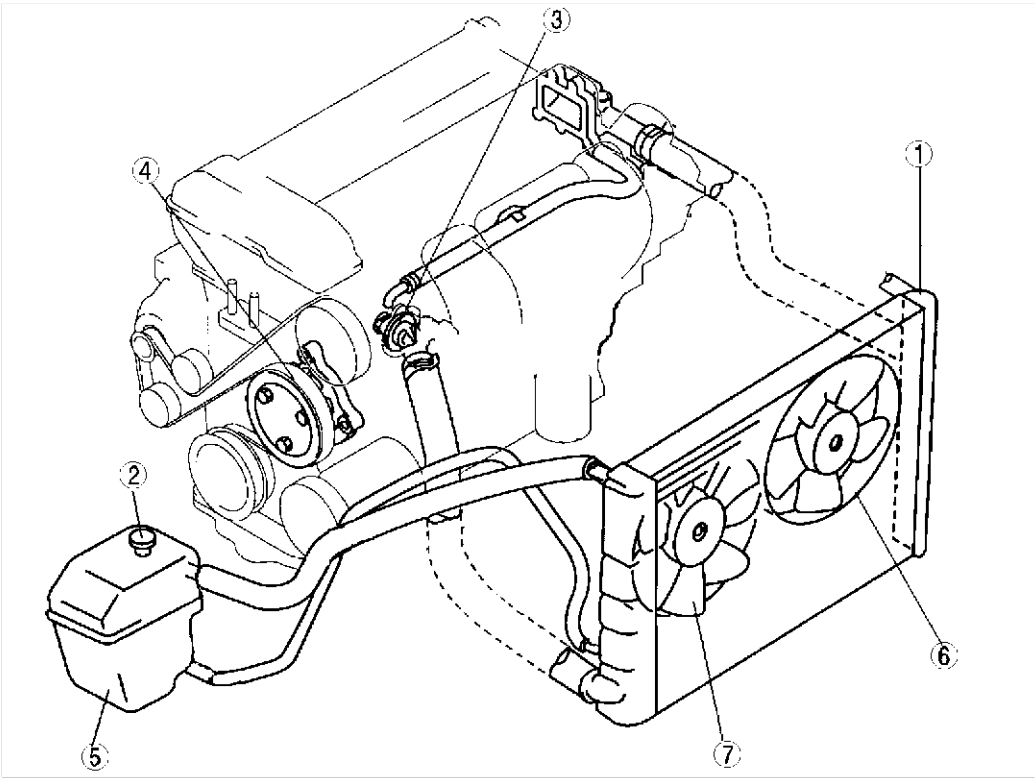
End Of Site

KÜHLSYSTEM

GESAMTANSICHT

AME363002000W06

L3



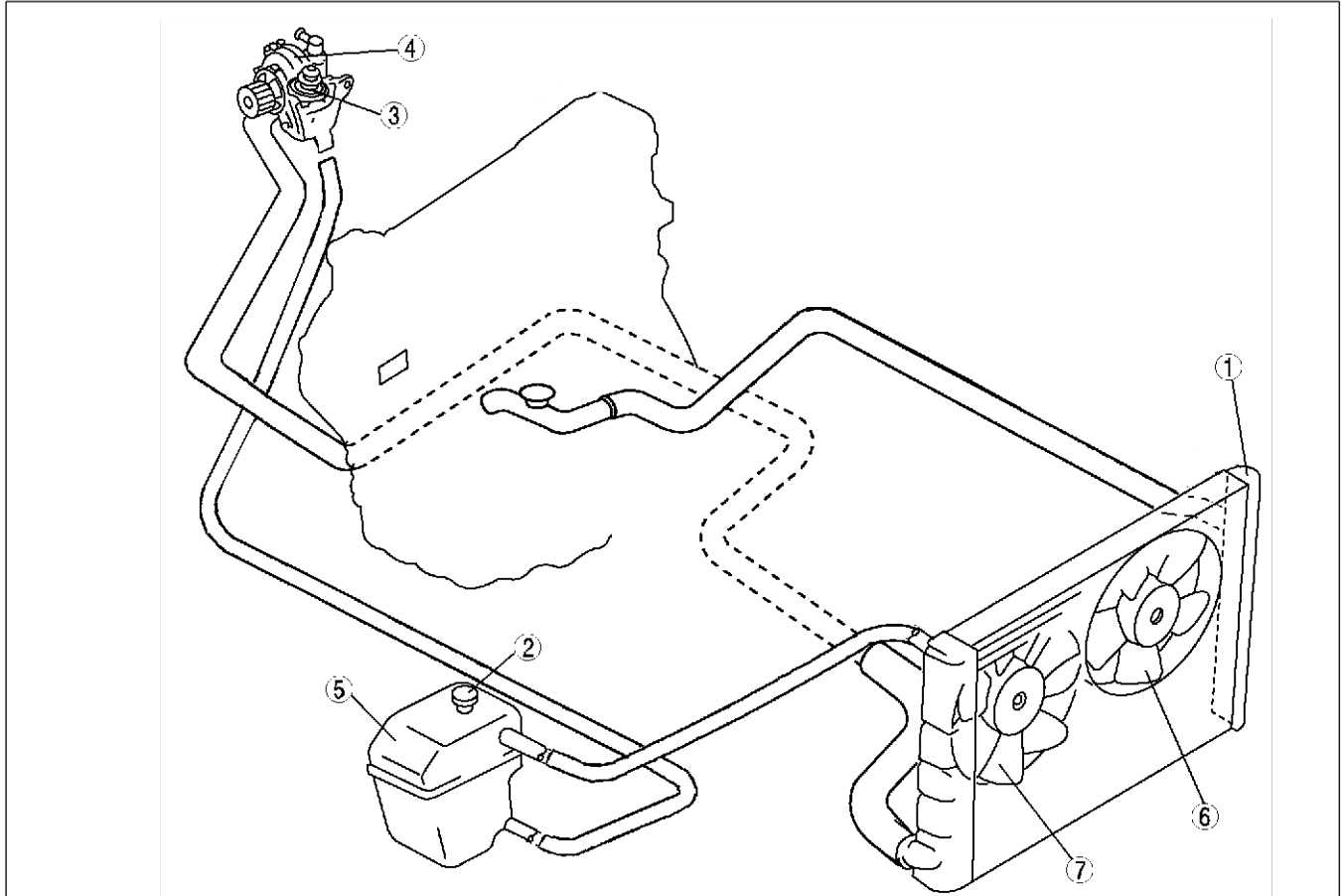
AME3602W101

1	Kühler
2	Kühlerdeckel
3	Thermostat
4	Wasserpumpe

5	Ausgleichsbehälter
6	Hauptlüfter
7	Zusatzlüfter

KÜHLSYSTEM

MZR-CD (RF Turbo)



AME3602W201

1	Kühler
2	Kühlerdeckel
3	Thermostat
4	Wasserpumpe

5	Ausgleichsbehälter
6	Hauptlüfter
7	Zusatzlüfter

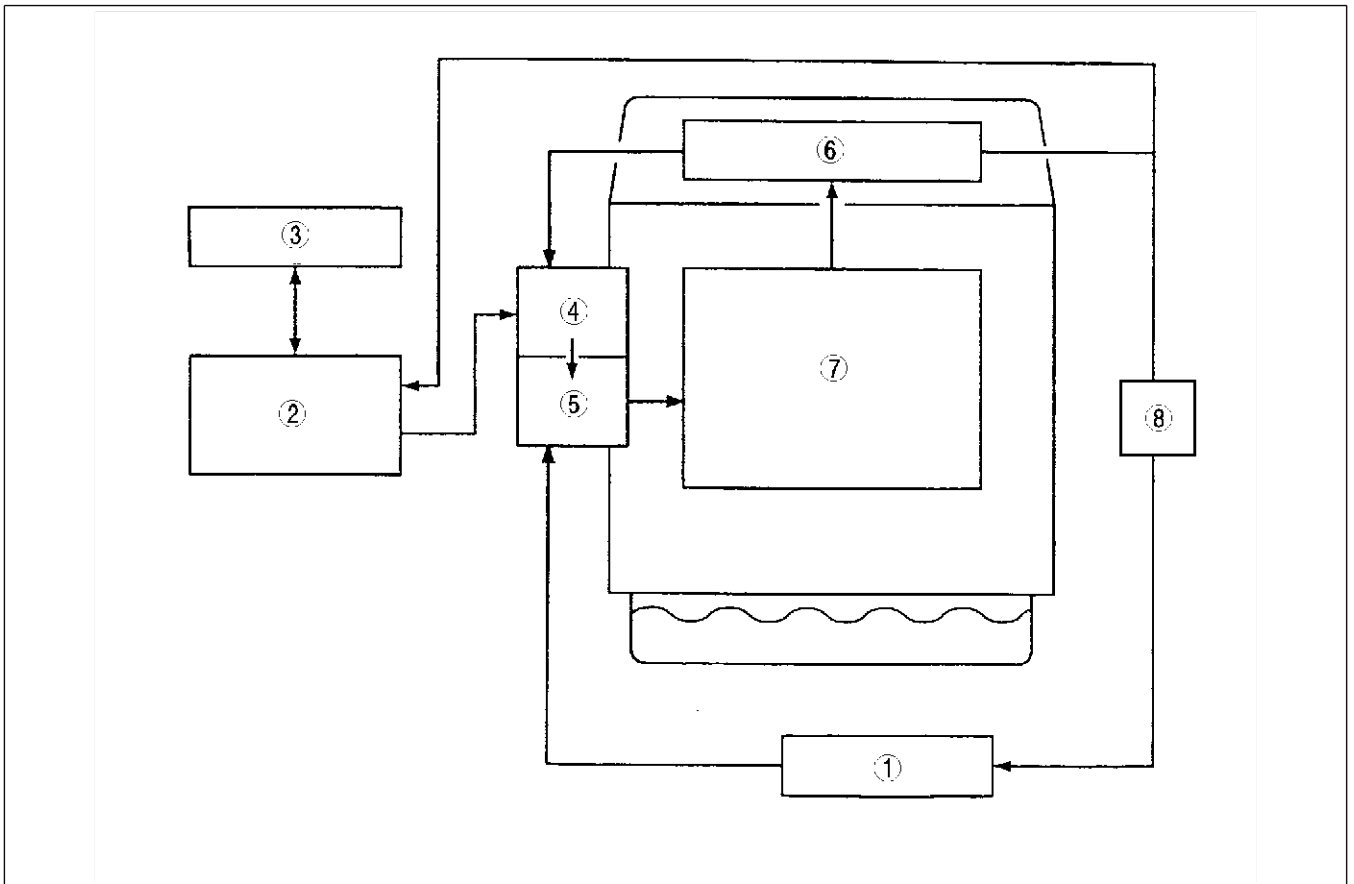
End Of Site

KÜHLSYSTEM

KÜHLMITTEL-UMLAUFDIAGRAMM

L3

AME363002000W07



AME3602N002

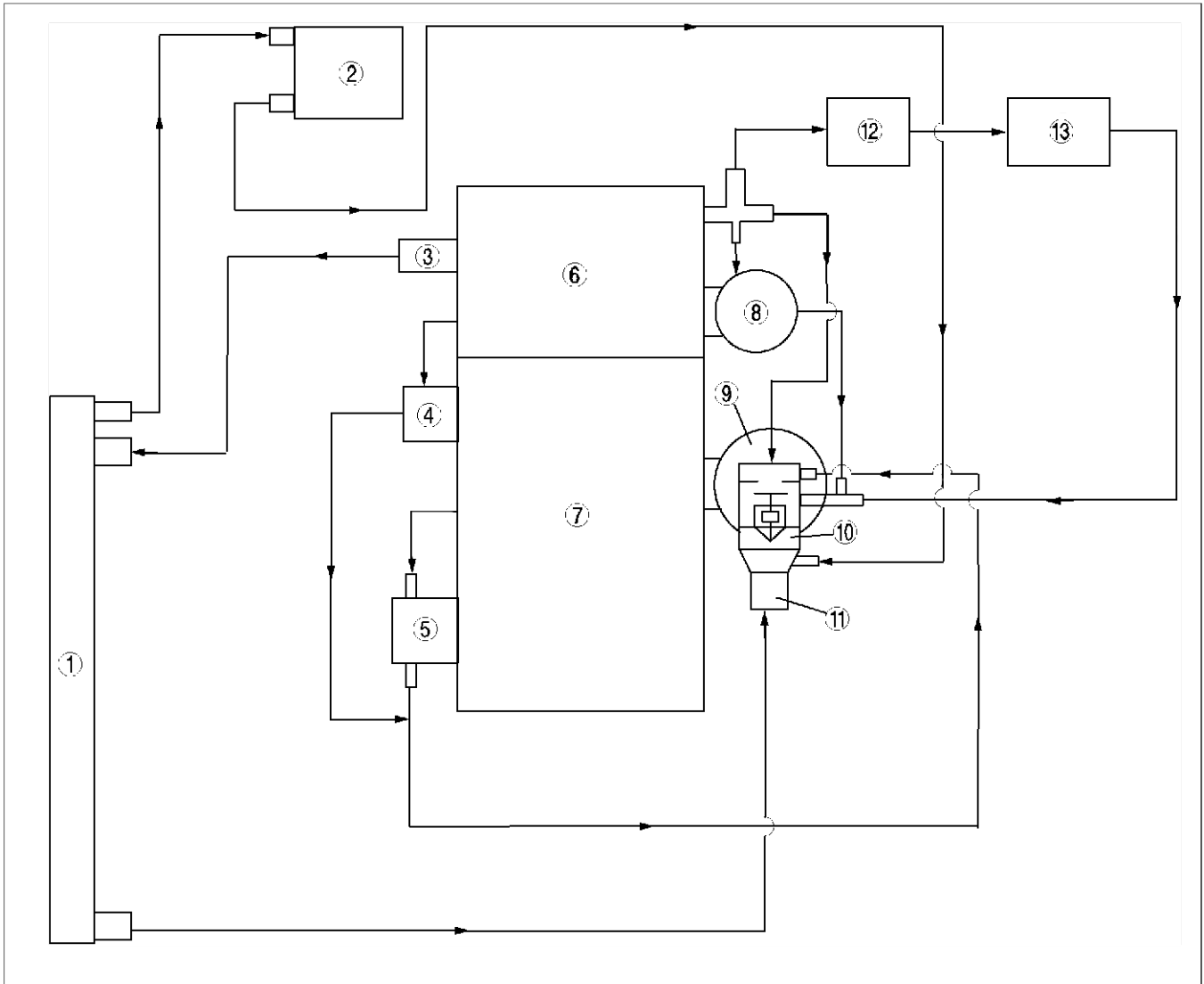
1	Heizung
2	Kühler
3	Kühlmittel-Ausgleichsbehälter
4	Thermostat

5	Wasserpumpe
6	Zylinderkopf
7	Zylinderblock
8	Ölkühler

E

KÜHLSYSTEM

MZR-CD (RF Turbo)



AME3602N002

1	Kühler
2	Ausgleichsbehälter
3	Kühlmittelauslassstutzen
4	EGR
5	Ölkühler
6	Zylinderkopf
7	Zylinderblock

8	Turbolader
9	Wasserpumpe
10	Thermostatgehäuse
11	Thermostatgehäuse
12	Wasserheizungssystem
13	Wärmetauscher

End Of Sie

KÜHLSYSTEM

KÜHLER

AME363002000W01

L3, MZR-CD (RF TURBO)

Aufbau

- Zur Erhöhung der Kühlleistung kommt ein Querstromkühler mit gewellten Kühlrippen zum Einsatz.
- Die Wasserkästen sind aus Kunststoff und die Wärmetauscher aus Aluminium gefertigt.
- Zur Verringerung von Vibrationen dienen vier gummigelagerte Haltestreben.
- In den Wasserkästen des Kühlers ist ein Getriebeölkühler integriert. (ATX)
- Es kommt ein Niederdruck-Kühlerdeckel zum Einsatz.

End Of Site

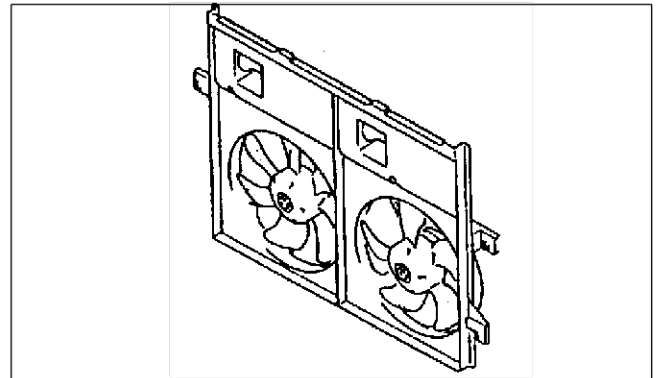
KÜHLERLÜFTER

AME363002000W02

L3, MZR-CD (RF TURBO)

Aufbau

- Der Kühlerlüfter wird elektrisch betrieben.



AME3621W006

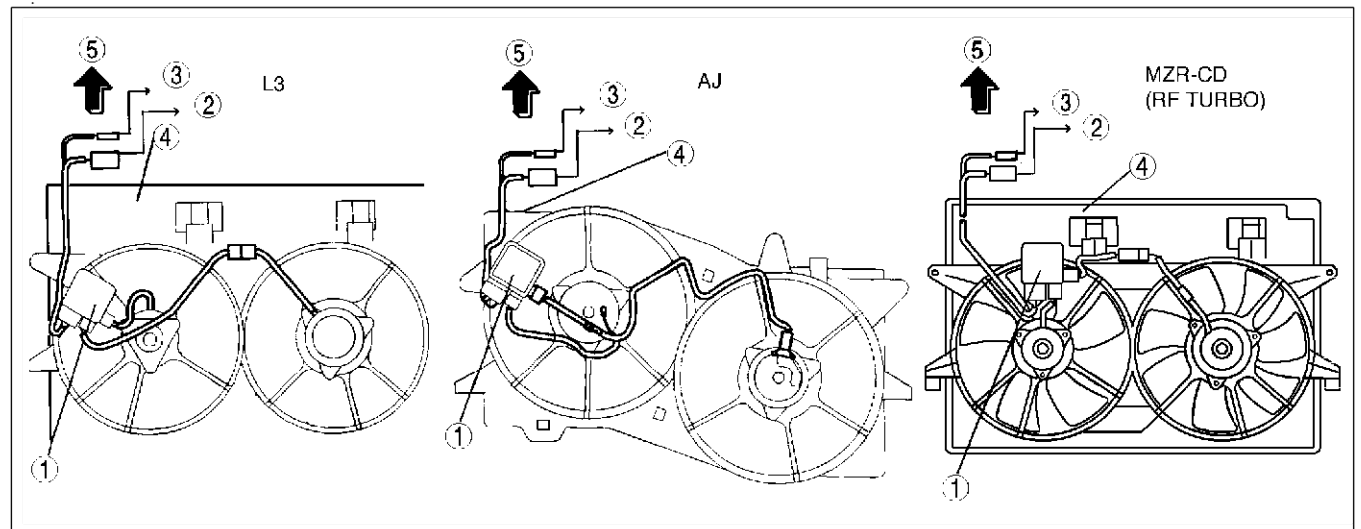
End Of Site

LÜFTERSTEUERMODUL

AME363002000W03

Aufbau

- Das Lüftersteuermodul sitzt auf der Kühlerverkleidung.



AME3621W101

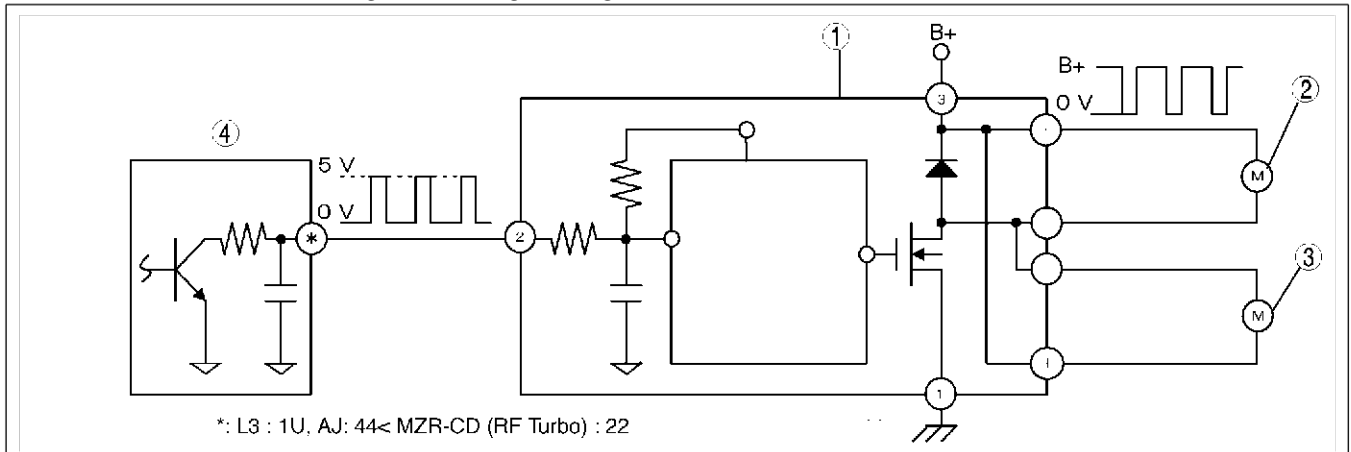
1	Lüftersteuermodul
2	Stromversorgung (1Klemme)
3	PCM/ Masse (2 Klemmen)

4	Kühlerverkleidung
5	Vorn

KÜHLSYSTEM

Arbeitsweise

- Das Lüftersteuermodul steuert beide Lüftermotoren auf Basis der vom PCM eingehenden Steuersignale an.
- Das Lüftersteuermodul versorgt die nachfolgend aufgeführten Teile mit Strom.



AME3621W003

1	Lüftersteuermodul
2	Hauptlüftermotor

3	Zusatzlüftermotor
4	PCM

1. Überspannungsschutz

- Falls der am Lüftermotor anliegende Strom den Vorgabewert überschreitet, schaltet das Lüftersteuermodul auf einen Ausgangs-Festwert um.
- Wenn der am Lüftermotor anliegende Strom wieder der Vorgabe entspricht, kehrt auch das Lüftersteuermodul zur Normalansteuerung zurück.

2. Überhitzungsschutz

- Falls das Innere des Lüftersteuermoduls eine vorgegebene Temperatur überschreitet, schaltet das Lüftersteuermodul auf den Ausgangs-Festwert um.

3. Notlauffunktion bei Unterbrechung im Eingangssignalkreis

- Falls im Kabelbaum zwischen PCM und Lüftersteuermodul eine Unterbrechung auftritt, schaltet das Lüftersteuermodul auf den Ausgangs-Festwert um.

End Of Story

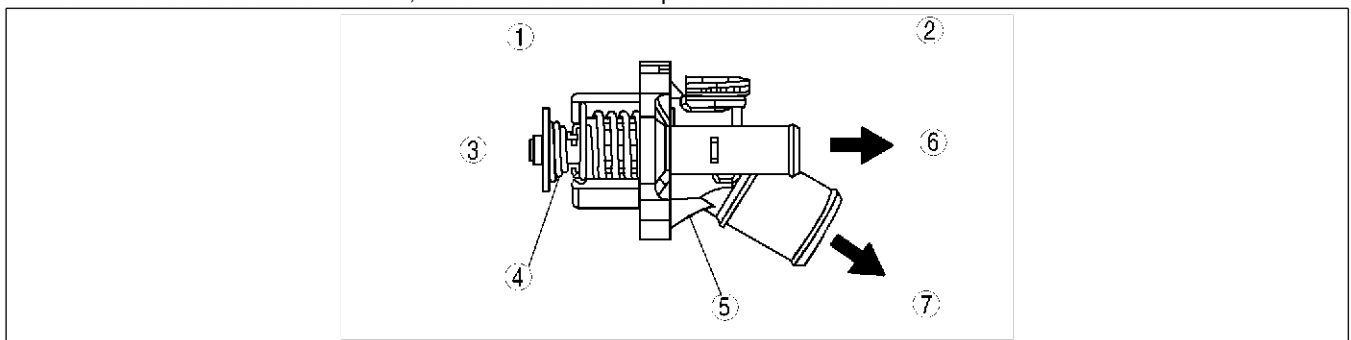
THERMOSTAT

AME363002000W04

L3

Aufbau

- Der Motor verfügt über einen Wachs-Thermostaten mit Ausgleichsbohrungsstift.
- In das Thermostatgehäuse aus Kunststoff ist der Thermostatkörper aus Edelstahl integriert, wodurch exzellenter Korrosionsschutz erzielt wird.
- Wenn die Temperatur des Motorkühlmittels unter 75,0°C {167°F} beträgt, unterbricht der Thermostat den Kühlmittelfluss durch den Kühler, wodurch der Motor schneller seine Betriebstemperatur erreicht. Wenn die Temperatur des Motorkühlmittels zwischen 80,0°C {176°F} und 84,0°C {183,2°F} beträgt, öffnet der Thermostat das Ventil und das Kühlmittel durchströmt den Kühler, wodurch die Motortemperatur stabilisiert wird.



AME3602N005

1	Motorseite
2	Kühlerseite
3	Wasserpumpe
4	Thermostatkörper

5	Thermostatgehäuse
6	Ölkühler
7	Unterer Kühlerschlauch

428001

KÜHLSYSTEM, ÜBERSICHT

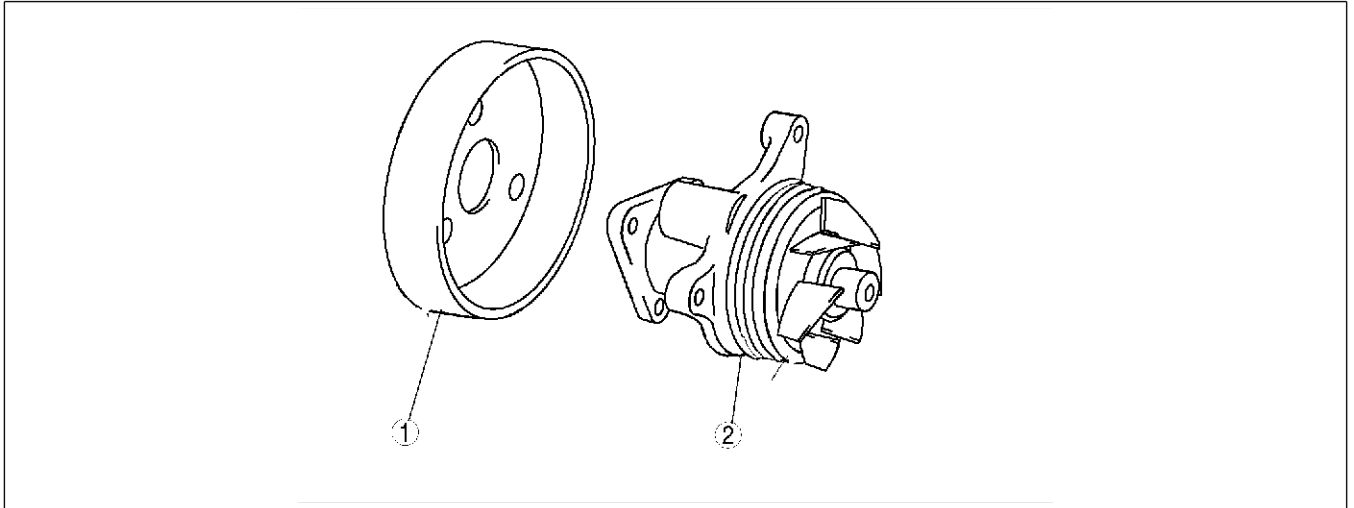
WASSERPUMPE

AME363002000W05

L3

Aufbau

- Das Wasserpumpengehäuse ist zur Gewichtseinsparung aus einer Aluminiumlegierung gefertigt.
- Das Pumpenflügelrad ist in den Zylinderblock integriert. Die Wasserpumpe ist wartungsfrei und muss im Störfall komplett ausgetauscht werden.
- Die Wasserpumpe wird vom vorderen Keilriemen angetrieben. (Serpentinentyp)



AME3602N006

1	Wasserpumpen-Riemenscheibe	2	Wasserpumpengehäuse
---	----------------------------	---	---------------------

End Of Ste

ÜBERSICHT

ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN

AME360202000W04

- Die folgenden Änderungen und/oder Ergänzungen wurden seit Veröffentlichung des MPV Werkstatthandbuchs vorgenommen. (1666-2E-99H).
- Die Vorgehensweise beim neuen MPV (LW) AJ Motor entspricht mit folgenden Ausnahmen im Wesentlichen der Vorgehensweise beim bisherigen MPV (LW) GY Motor.

Kühlmittel

- Prüfprozedur wurde hinzugefügt. (MZR-CD (RF Turbo) Motor)
- Austauschprozedur wurde hinzugefügt. (MZR-CD (RF Turbo) Motor)

Kühlerdeckel

- Prüfprozedur wurde hinzugefügt. (L3 and MZR-CD (RF Turbo) Motor)

Kühler

- Ausbau-/Einbauprozedur wurde hinzugefügt.

Thermostat

- Ausbau-/Einbauprozedur wurde hinzugefügt. (L3 and MZR-CD (RF Turbo) Motor)
- Prüfprozedur wurde hinzugefügt. (L3 and MZR-CD (RF Turbo) Motor)

Wasserpumpe

- Ausbau-/Einbauprozedur wurde hinzugefügt. (L3 and MZR-CD (RF Turbo) Motor)

Kühlerlüftermotor

- Ausbau-/Einbauprozedur wurde hinzugefügt.

Lüftersteuermodul

- Prüfprozedur wurde hinzugefügt.

End Of Ste

KÜHLMITTEL

KÜHLMITTEL

KÜHLMITTELSTAND PRÜFEN

AME361215001W01

1. Prüfen, ob der Kühlmittelstand im Kühlmittel-Ausgleichsbehälter zwischen den Markierungen F und L steht.
 - Wenn der Kühlmittelstand unter L steht, den Kühlerdeckel abnehmen und Kühlmittel hinzugeben.

End Of Step

FROSTSCHUTZ PRÜFEN

AME361215001W02

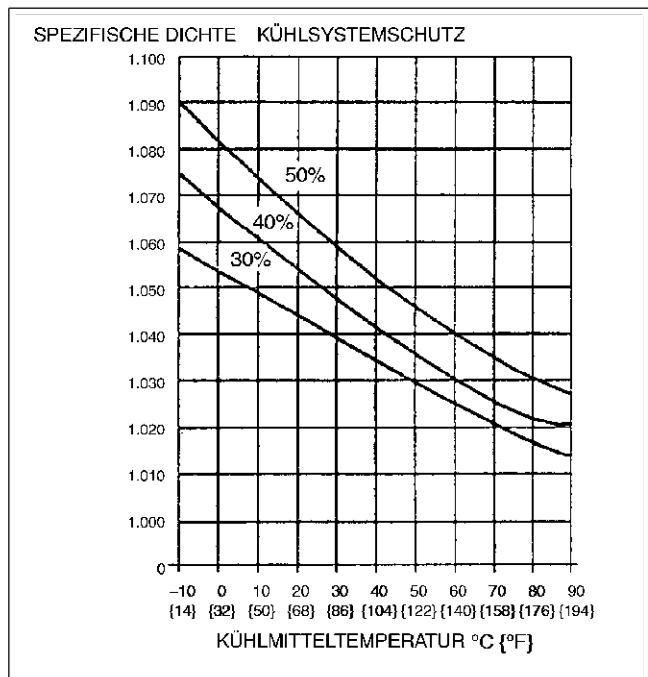
1. Die Kühlmitteltemperatur und die Säuredichte mit einem Thermometer und einem Hydrometer messen.

Achtung

- Der Motor enthält Aluminiumteile, die durch Frostschutzmittel mit Alkohol oder Methanol angegriffen werden. Keinesfalls alkohol- oder methanolhaltige Mittel in das Kühlsystem füllen. Nur Kühlmittel auf Äthylenglykolbasis verwenden.
- Zum Mischen des Kühlmittels ausschließlich weiches (destilliertes) Wasser verwenden. Mineralienhaltiges Wasser verringert die Effektivität des Kühlmittels.

2. Den Kühlsystemschutz anhand der abgebildeten Kurve bestimmen.

- Wenn der Kühlsystemschutz nicht ausreichend ist, Wasser bzw. Kühlmittel hinzufügen.



X3U112WA2

End Of Step

KÜHLMITTEL WECHSELN

AME361215001W03

Vorsicht

- Das Kühlmittel bei kaltem Motor ablassen. Sonst besteht die Gefahr von Verbrennungen und schweren Verletzungen.

KÜHLMITTEL

1. Den Kühlerdeckel abschrauben und die Kühlerablassschraube herausdrehen.
2. Das Kühlmittel in einen Behälter ablaufen lassen.
3. Das Kühlsystem mit Wasser spülen, bis im Spülwasser keine Verfärbung mehr zu sehen ist.
4. Das System vollständig entleeren.
5. Die Kühlerablassschraube wieder hineindrehen.

Anzugsmoment

0,7—1,2 Nm {8—12 kg/cm², 7—10 in·lbf}

Achtung

- Der Motor enthält Aluminiumteile, die durch Frostschutzmittel mit Alkohol oder Methanol angegriffen werden. Keinesfalls alkohol- oder methanolhaltige Mittel in das Kühlsystem füllen. Nur Kühlmittel auf Äthylenglykolfbasis verwenden.
- Zum Mischen des Kühlmittels ausschließlich weiches (destilliertes) Wasser verwenden. Mineralienhaltiges Wasser verringert die Effektivität des Kühlmittels.
- Kühlmittel beschädigt den Lack. Schnell abwaschen.

6. Unter Verwendung der folgenden Tabelle die korrekten Anteile Wasser und Kühlmittel mischen.

Mischverhältnis von Frostschutzmittel

Kühlsystemschutz	Mischverhältnis in Prozent		Dichte bei 20°C {68°F}
	Wasser	Kühlmittel	
Über -16°C {3°F}	65	35	1,054
Über -26°C {-15°F}	55	45	1,066
Über -40°C {-40°F}	45	55	1,078

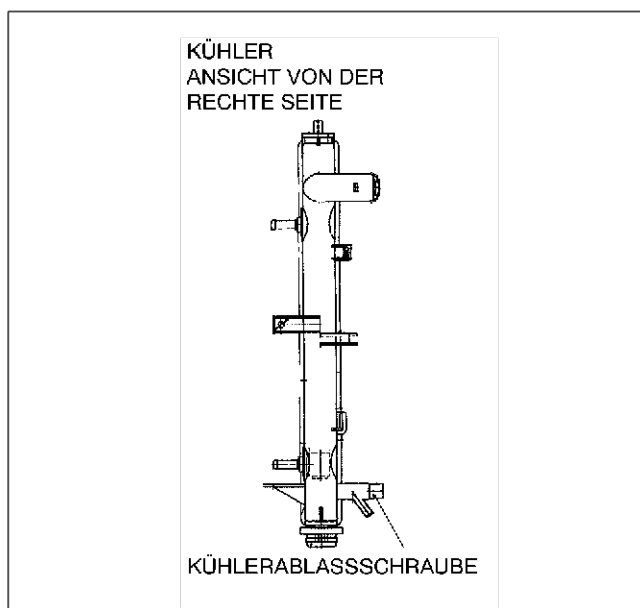
7. Das Kühlmittel langsam bis zum Füllstutzen des Kühlers einfüllen.
8. Kühlmittel bis zur FULL-Markierung in den Ausgleichsbehälter einfüllen.
9. Den Kühlerdeckel aufschrauben.

Achtung

- Falls die Kühlmitteltemperatur zu stark steigt, den Motor abstellen, um eine Überhitzung zu verhindern.

10. Den Motor starten und im Leerlauf drehen lassen, bis der Kühlerlüfter anspringt.
11. Nachdem der Motor aufgewärmt ist, die folgenden Schritte durchführen.
 - (1) Den Motor mit **2.500 U/min** für **5 Minuten** drehen lassen.
 - (2) Den Motor für **5 Sek.** auf **3.000 U/min** hochdrehen und dann auf Leerlaufdrehzahl rückstellen.
 - (3) Den Schritt (2) mehrmals wiederholen.
 - (4) Den Motor im Leerlauf für **1 Minute** drehen lassen.
12. Den Motor abstellen und abkühlen lassen.
13. Den Kühlerdeckel abnehmen.
14. Den Kühlmittelstand kontrollieren.
 - Bei zu niedrigem Kühlmittelstand die Schritte 6 -9 wiederholen.
15. Den Kühlerdeckel aufschrauben.
16. Auf Kühlmittlecks prüfen.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, den Kühlerdeckel reparieren oder austauschen.

End Of Side



AME3612W101

E

KÜHLERDECKEL

KÜHLERDECKEL

KÜHLERDECKEL PRÜFEN

AME361415201W01

MZR-CD (RF Turbo)

Vorsicht

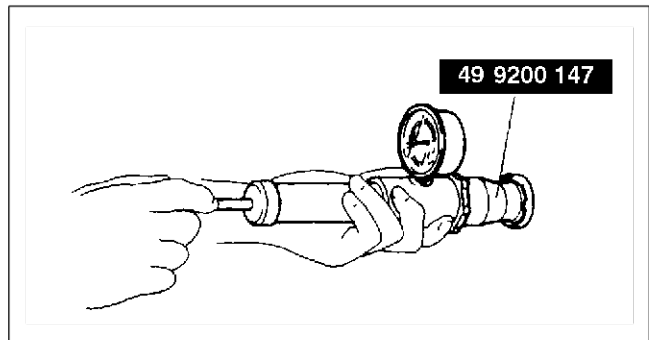
- Niemals den Kühlerdeckel entfernen, wenn der Motor läuft oder der Motor und der Kühler heiß sind. Durch den Austritt von heißem Kühlmittel und Dampf drohen schwere Verbrühungen. Außerdem können Schäden an Motor und Kühlsystem entstehen.
- Den Motor abstellen und abkühlen lassen. Dennoch beim Abnehmen des Kühlerdeckels vorsichtig vorgehen. Den Deckel mit einem dicken Lappen umwickeln und bis zum ersten Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen. Zurücktreten, während der Druck entweicht.
- Wenn sicher ist, dass der Druck entwichen ist, den Deckel mit einem Tuch herunterdrücken, drehen und abnehmen.

1. Ein Kühlerabdruckgerät mit **SST** am Kühlerdeckel anschließen.
2. Allmählich Druck anlegen.
3. Prüfen, ob der Druck innerhalb des Sollbereichs gehalten wird.

Druck

94 - 122 kPa
{0,95 - 1,25 kg/cm², 13,6 - 17,7 psi}

- Falls der Druck **10 s** lang konstant bleibt, ist der Kühlerdeckel in Ordnung.
- Falls nicht, den Kühlerdeckel austauschen.



YTA3614W101

End Of Sie

KÜHLER

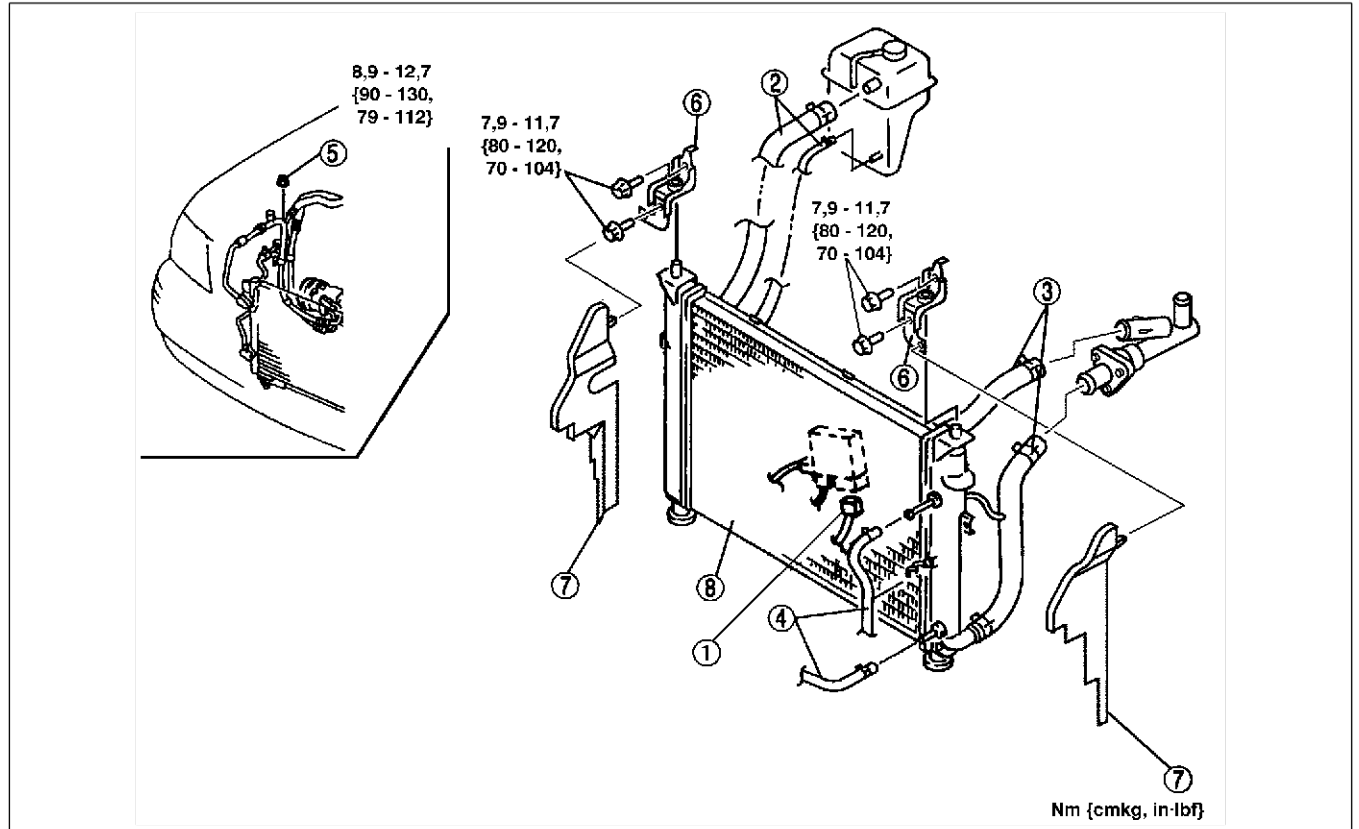
KÜHLER

KÜHLER AUSBAUEN/EINBAUEN

AME361615200W01

1. Das Massekabel der Batterie abziehen.
2. Das Kühlmittel ablassen. (Siehe [E-10 KÜHLMITTEL WECHSELN.](#))
3. Den vorderen Stossfänger ausbauen. (Siehe Kapitel S)
4. Den Freigabehebel der Motorhaube ausbauen.
5. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
6. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
7. Kühlmittel einfüllen. (Siehe Kapitel [E-10 KÜHLMITTEL WECHSELN.](#))
8. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

AJ



AME3616W008

1	Lüftersteuermodul-Steckverbinder
2	Behälterschlauch
3	Kühlerschlauch
4	Ölschlauch (AT)
5	Haltemutter der A/C-Leitung

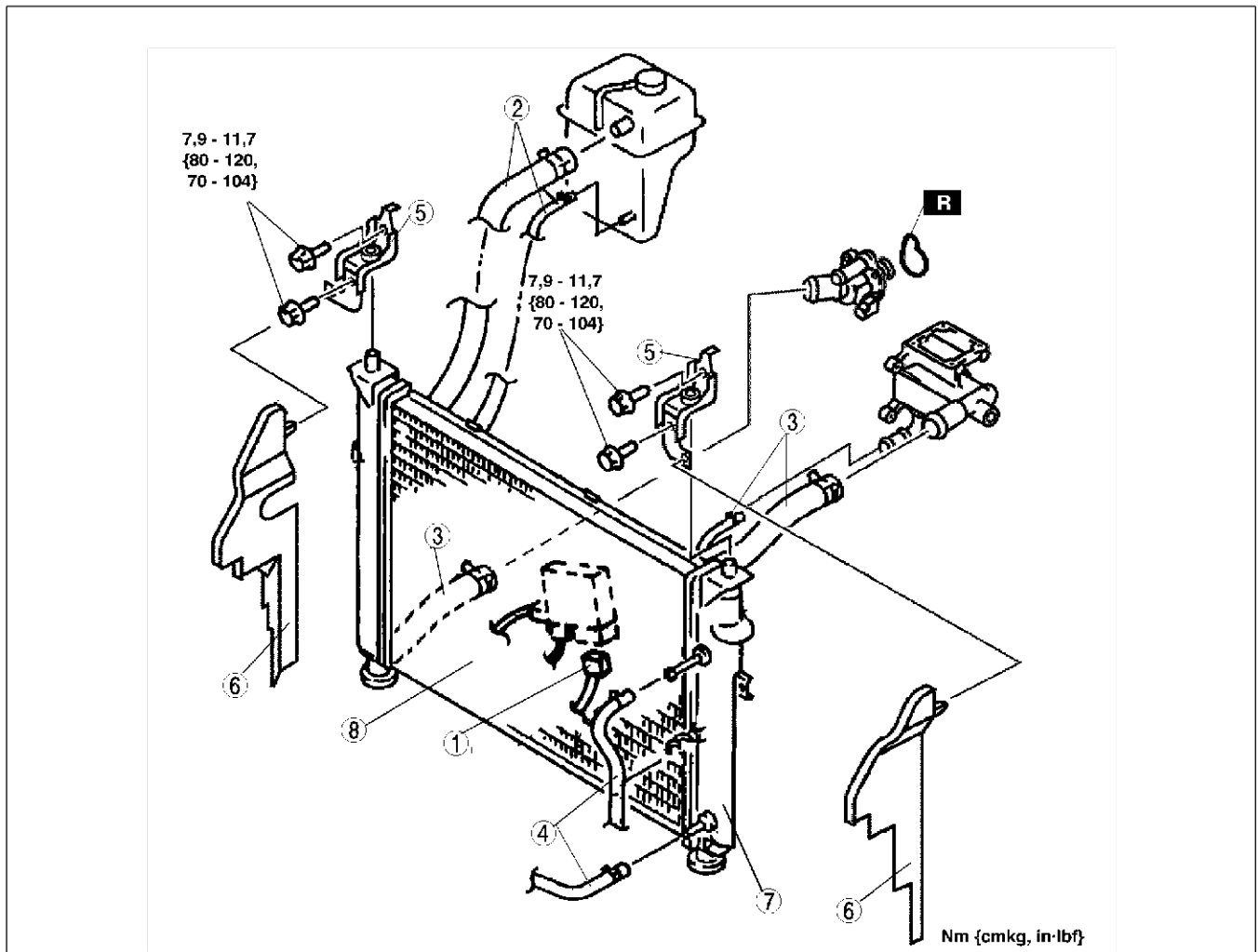
6	Kühlerhalterung
7	Luftdichtung
8	Kühler und Kühlerlüfter (Siehe E-13 Ausbau-/Einbauhinweis für Kühler und Kühlerlüfter (AJ))

Ausbau-/Einbauhinweis für Kühler und Kühlerlüfter (AJ)

1. Vor dem Aus-/Einbau des Kühlers den Kondensator zur Vorderseite des Fahrzeugs ziehen, um Platz zu schaffen.

KÜHLER

L3



AME3616W007

1	Lüftersteuermodul-Steckverbinder
2	Behälterschlauch
3	Kühlerschlauch
4	Ölschlauch (AT)

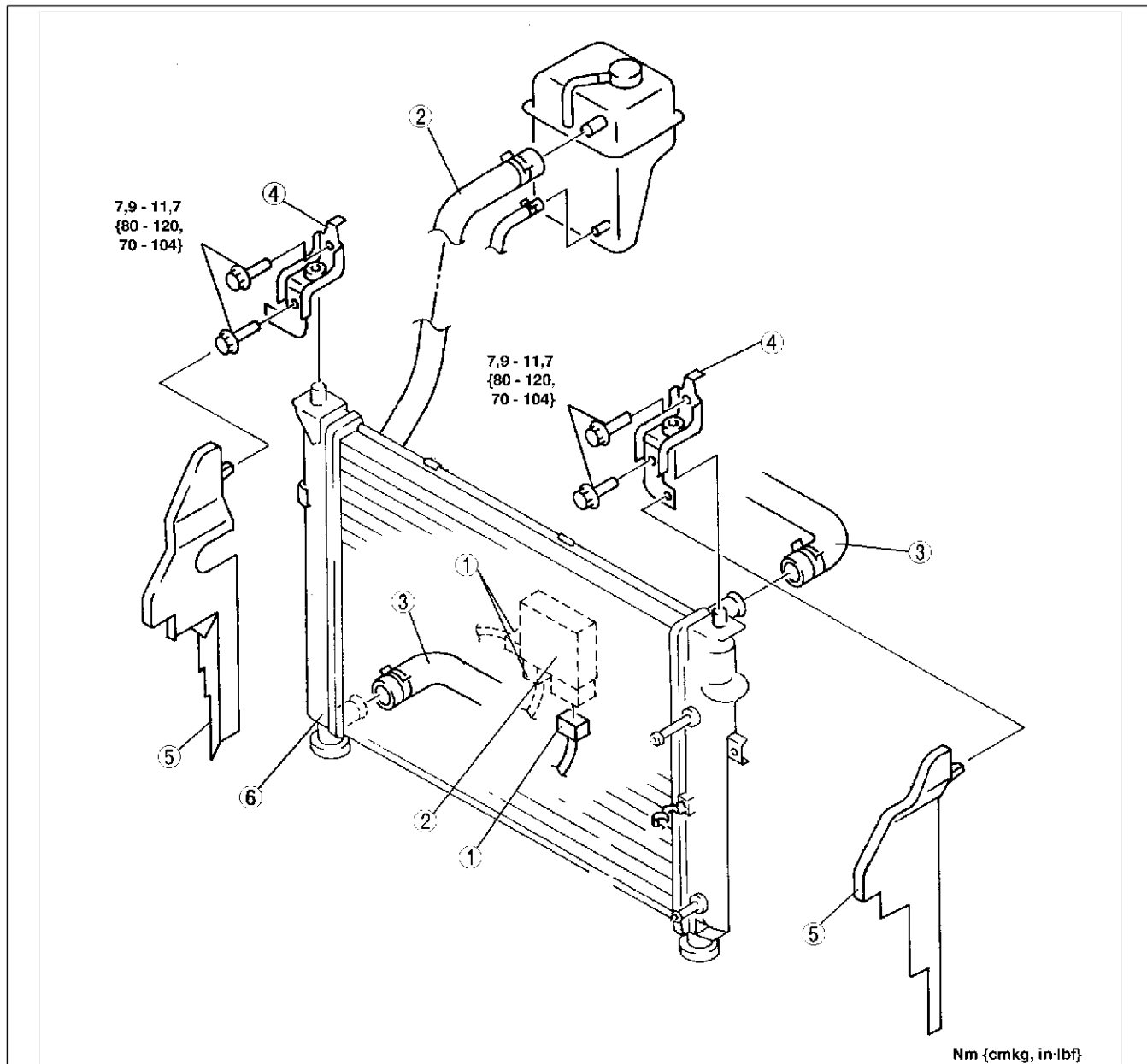
5	Kühlerhalterung
6	Luftdichtung
7	Kühler (Siehe E-14 Ausbau-/Einbauhinweis für Kühler (L3))

Ausbau-/Einbauhinweis für Kühler (L3)

1. Den Lüfter nach hinten ziehen, um Platz zu schaffen, und den Kühler aus-/einbauen.

KÜHLER

MZR-CD (RF Turbo)



Nm {cmkg, in-lbf}

AME3616W006

1	Lüftersteuermodul-Steckverbinder
2	Lüftersteuermodul (Siehe E-20 KÜHLERLÜFTERMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN)
3	Behälterschlauch
4	Kühlerschlauch

5	Kühlerhalterung
6	Luftdichtung
7	Kühler (Siehe E-15 Ausbau-/Einbauhinweis für Kühler (MZR-CD (RF Turbo)))

Ausbau-/Einbauhinweis für Kühler (MZR-CD (RF Turbo))

1. Den Lüfter nach hinten ziehen, um Platz zu schaffen, und den Kühler aus-/einbauen.

End Of Side

THERMOSTAT

THERMOSTAT

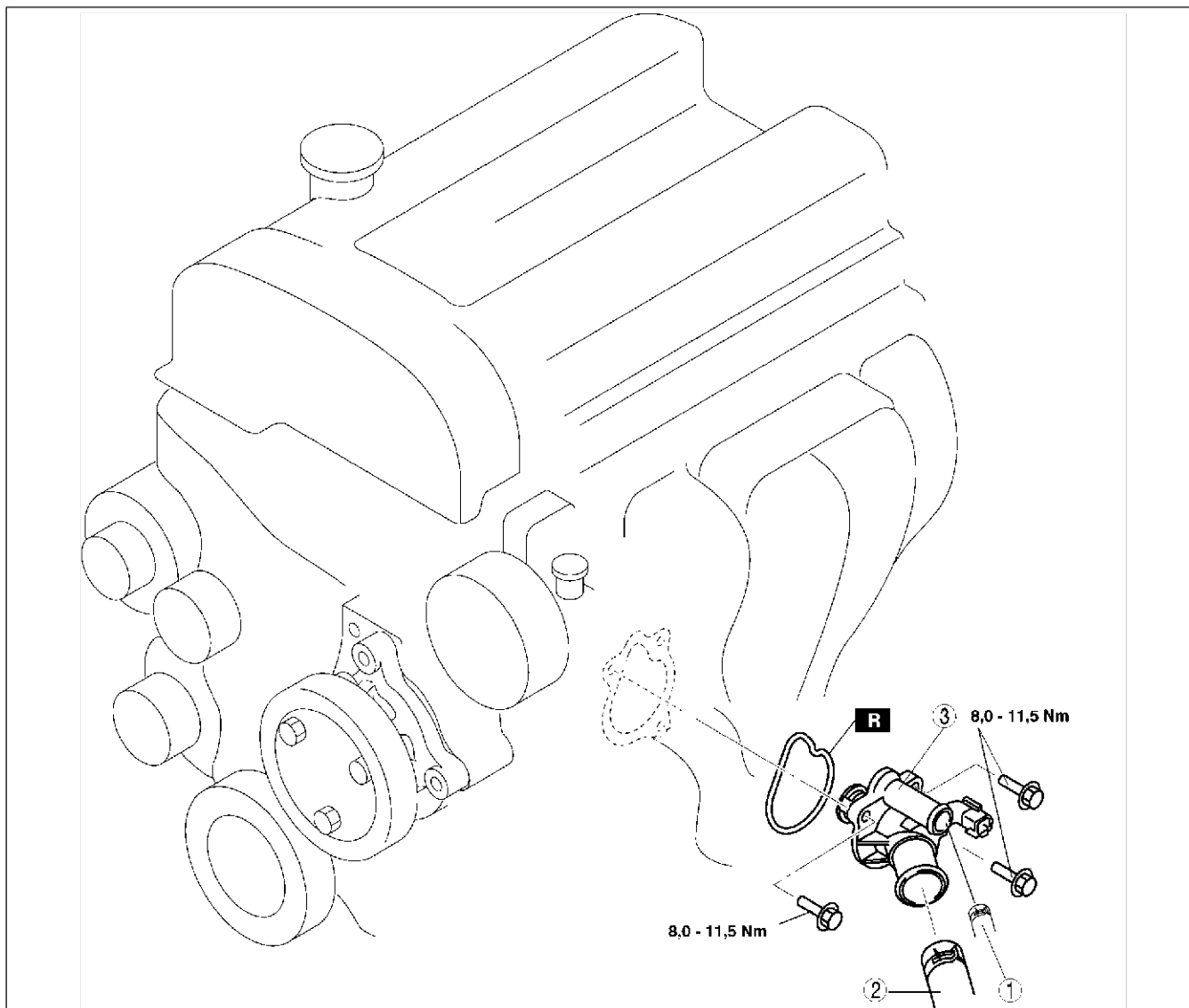
THERMOSTAT AUSBAUEN/EINBAUEN

AME361815171W01

L3, MZR-CD (RF Turbo)

1. Das Massekabel der Batterie abziehen.
2. Das Kühlmittel ablassen. (Siehe [E-10 KÜHLMITTEL WECHSELN.](#))
3. Die P/S-Ölpumpe mit angeschlossenem Schlauch und Leitung ausbauen. (L3-Motor)
4. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
6. Die vorgeschriebene Kühlmittelsorte und -menge in den Kühler einfüllen. (Siehe [E-10 KÜHLMITTEL WECHSELN.](#))

L3



AME3618W002

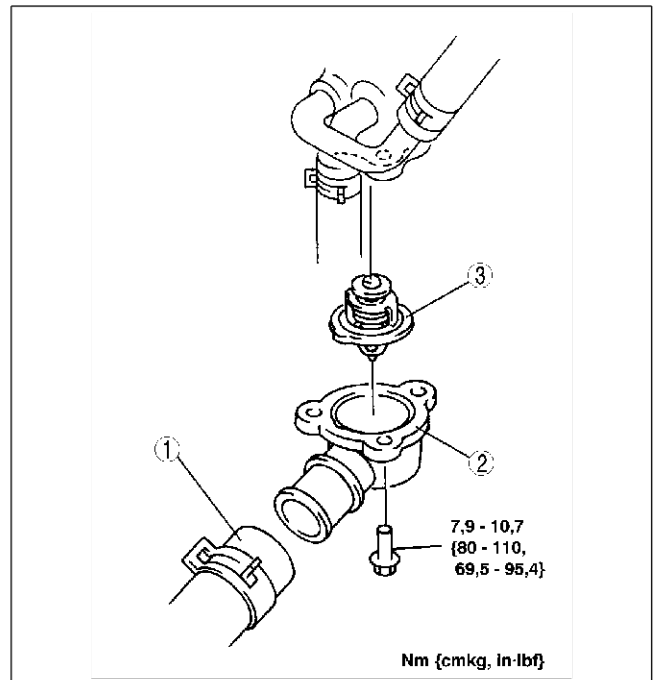
1	Bypassschlauch
2	Unterer Kühlerschlauch

3	Thermostat
---	------------

THERMOSTAT

MZR-CD (RF Turbo)

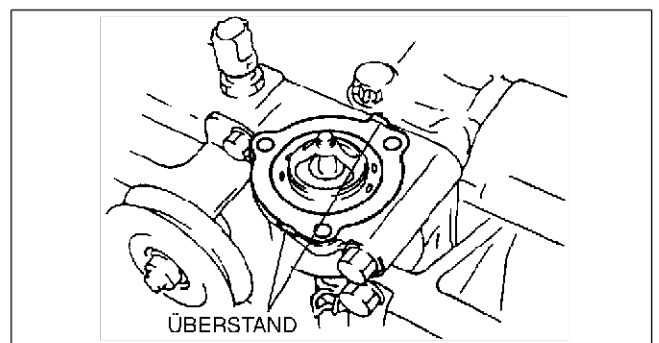
1	Unterer Kühlerschlauch
2	Thermostatengehäuse
3	Thermostat (Siehe E-17 Einbauhinweis für Thermostat (MZR-CD (RF Turbo)))



AME3620W003

Einbauhinweis für Thermostat (MZR-CD (RF Turbo))

- Überprüfen, ob die Positionen des Stifts für die Ausgleichsbohrung und der Überstand auf der Dichtung der Abbildung entsprechen.
- Den Thermostaten in das Thermostatengehäuse einsetzen, wobei der Überstand der Dichtung auf das Thermostatengehäuse ausgerichtet wird.



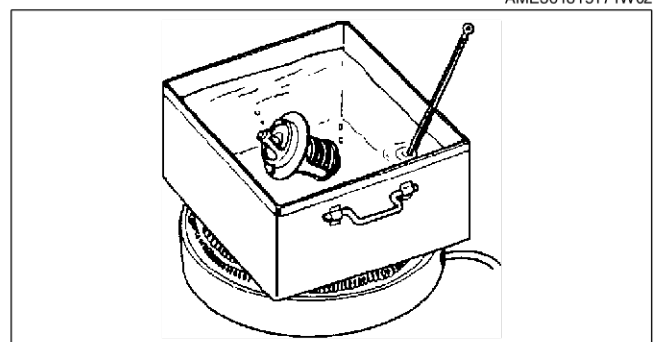
YTA3618W104

End Of Sie

THERMOSTAT PRÜFEN

- Den Thermostaten auf Folgendes prüfen:
 - Geschlossenes Ventil bei Raumtemperatur
 - Öffnungstemperatur und -hub des Ventils
 - Falls nicht wie vorgeschrieben, den Thermostaten austauschen.

Bedingung	Vorgabe
	MZR-CD (RF Turbo)
Öffnungstemperatur (°C {°F})	80—84 {176—183}
Temperatur für volle Öffnung (°C {°F})	95 {203}
Maximalhub (mm {in})	Über 8,5 {0,33}



YTA3618W105

End Of Sie

WASSERPUMPE

WASSERPUMPE

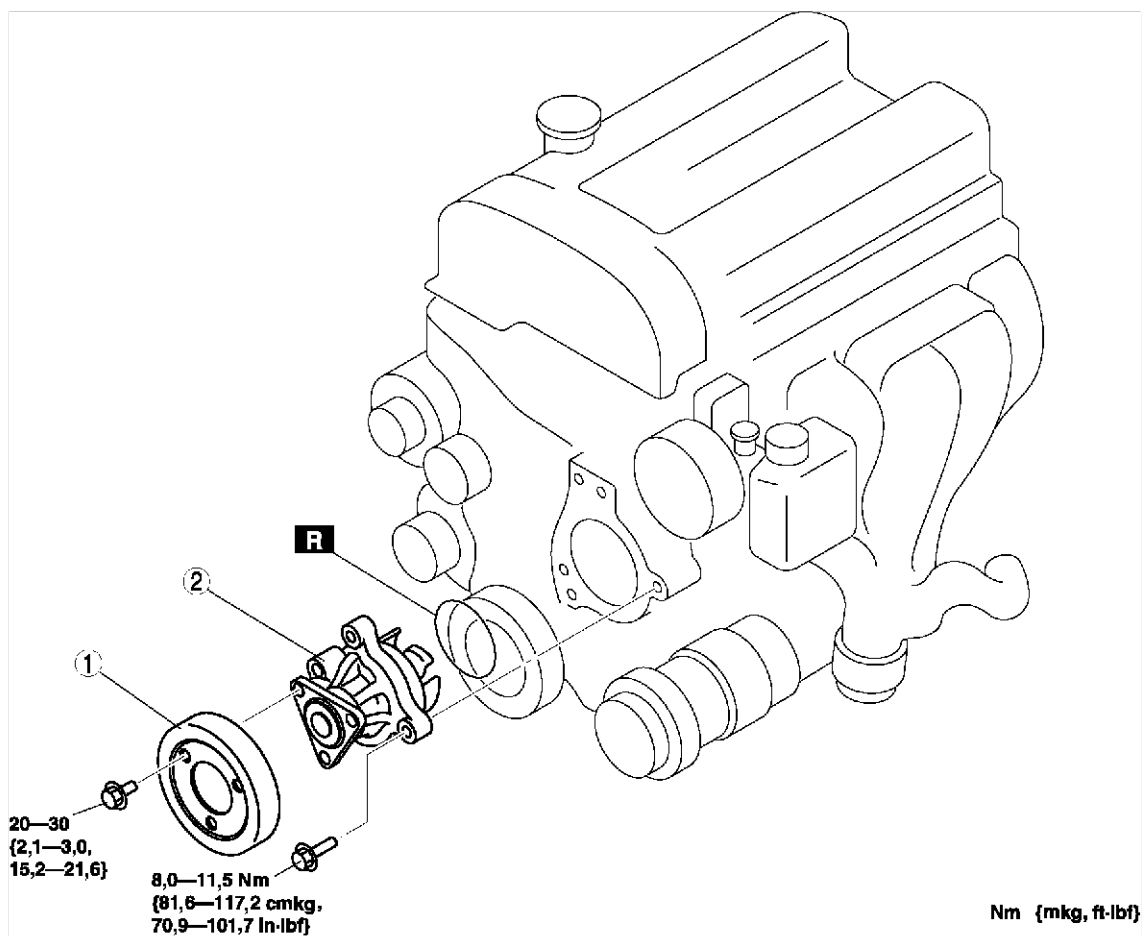
WASSERPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN

AME362015010W01

L3, MZR-CD (RF Turbo)

1. Das Massekabel der Batterie abziehen.
2. Das Kühlmittel ablassen. (Siehe [E-10 KÜHLMITTEL WECHSELN.](#))
3. Den Keilriemen ausbauen. (L3 Motor) (Siehe [B3-25 KEILRIEMEN AUSTAUSCHEN.](#))
4. Den Steuerriemen ausbauen. (Motormodell MZR-CD (RF Turbo)) (Siehe [B4-17 STEUERRIEMEN AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
5. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
6. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
7. Den Keilriemen prüfen (L3 Motor) (Siehe [B3-25 KEILRIEMEN PRÜFEN.](#))
8. Die vorgeschriebene Kühlmittelsorte und -menge in den Kühler einfüllen. (Siehe [E-10 KÜHLMITTEL WECHSELN.](#))

L3

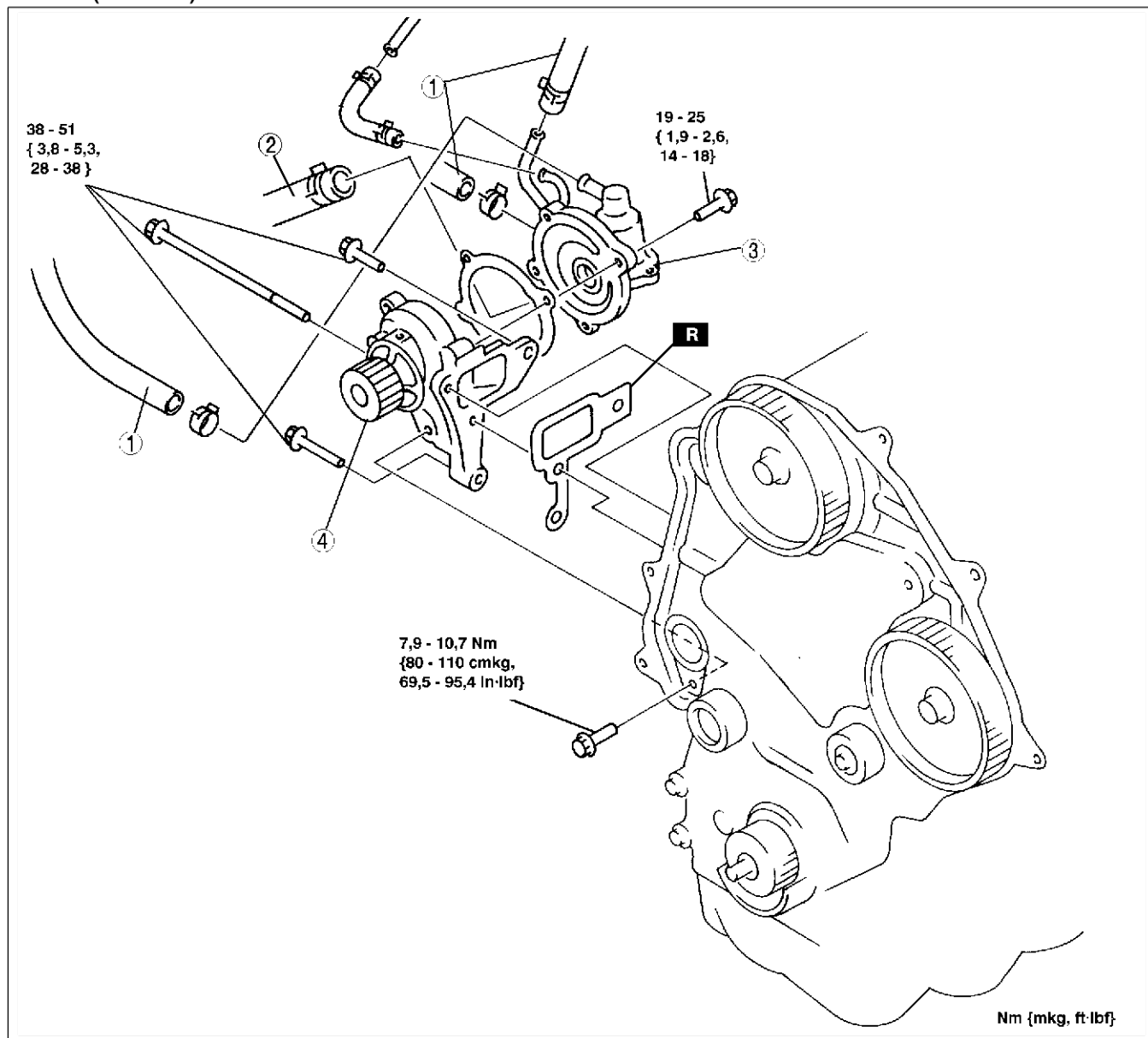


AME3620W001

1	Wasserpumpen-Riemenscheibe
2	Wasserpumpe

WASSERPUMPE

MZR-CD (RF Turbo)



AME3620W004

1	Schlauch
2	Unterer Kühlerschlauch

3	Thermostatgehäuse
4	Wasserpumpe

End Of Site

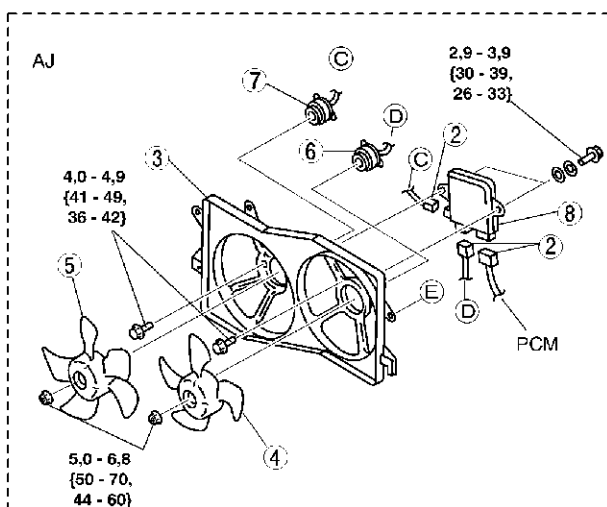
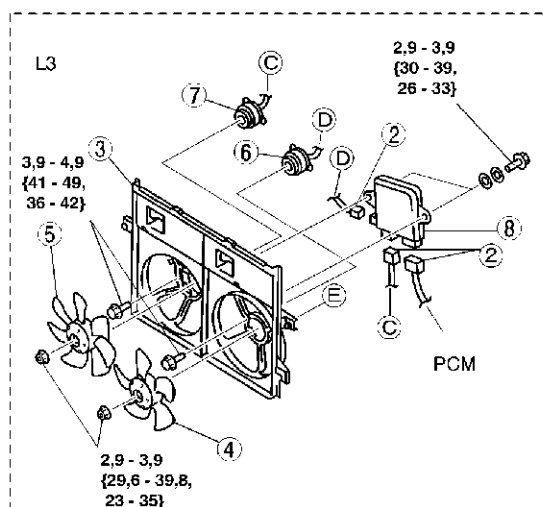
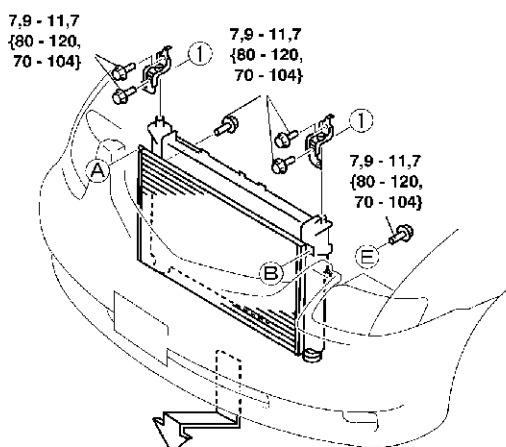
KÜHLERLÜFTERMOTOR

KÜHLERLÜFTERMOTOR

KÜHLERLÜFTERMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN

AME362215025W01

1. Das Massekabel der Batterie abziehen.
 2. Den Kühlergrill ausbauen. (AJ Motor) (Siehe [S-24 KÜHLERGRILL AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
 3. Den Querträger ausbauen. (Siehe Kapitel R)
 4. Den Motorlängsträger ausbauen.
 5. Den Kühlerschlauch ausbauen. (Motormodell MZR-CD (RF Turbo)) (Siehe [E-13 KÜHLER AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
 6. Motorlager Nr. 2 ausbauen.
 7. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
- L3, MZR-CD (RF Turbo)**



Nm {cmkg, in-lbf}

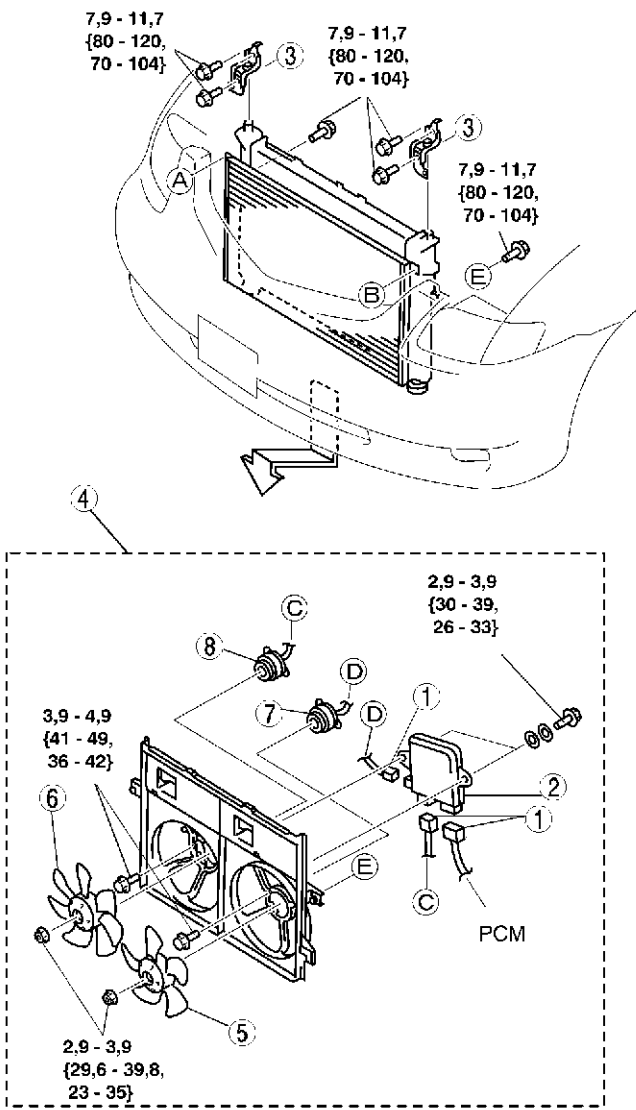
AME3622W005

1	Kühlerhalterung (AJ)
2	Lüftersteuermodul-Steckverbinder
3	Kühlerverkleidung
4	Hauptlüfter

5	Zusatzlüfter
6	Hauptlüftermotor
7	Zusatzlüftermotor
8	Lüftersteuermodul

KÜHLERLÜFTERMOTOR

MZR-CD (RF Turbo)



Nm {cmkg, in-lbf}

AME3622W006

1	Lüftersteuermodul-Steckverbinder
2	Lüftersteuermodul
3	Kühlerhalterung
4	Gebläsemotorbaugruppe

5	Hauptlüfter
6	Zusatzlüfter
7	Hauptlüftermotor
8	Zusatzlüftermotor

End Of Site

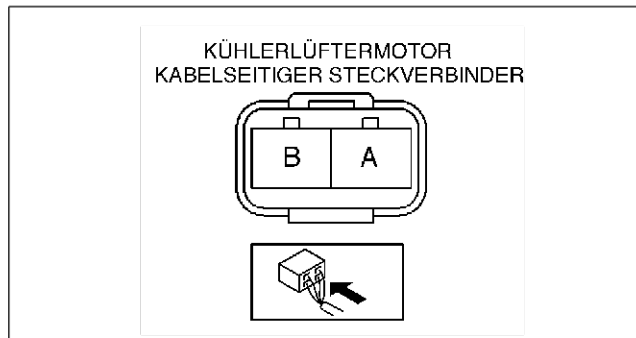
LÜFTERSTEUERMODUL

LÜFTERSTEUERMODUL

LÜFTERSTEUERMODUL PRÜFEN

AME362315025W01

1. Bei angeschlossenen Steckverbindern die zwei Schrauben des Lüftersteuermoduls herausdrehen.
2. Motor starten und warmlaufen lassen.
3. Die Temperatur der Motorkühlmittels mit dem WDS o.Ä. überwachen.
4. Wie in der Tabelle gezeigt, die Spannung an Klemme B des Kühlerlüftermotor-Steckverbinders von der Kabelbaumseite her messen.



AMU0112W008

Prüfung			Resultat
Bedingung	Klimaanlage	Kühlmitteltemperatur	
Zündschalter auf ON	OFF (AUS)	Unter 95°C {203°F}	Lüfter stoppt.
Zündschalter auf ON (Leerlauf)	OFF (AUS)	Unter 95°C {203°F}	Lüfter stoppt.
Zündschalter auf ON (Leerlauf)	EIN*	Unter 95°C {203°F}	6,9V–12,1V
Zündschalter auf ON (Leerlauf)	OFF (AUS)	Über 100°C {212°F}	0,6V–14,6V

* : Bei eingrückter Magnetskupplung und eingeschaltetem Mitteldruckschalter.

- Falls nicht wie vorgeschrieben, das Lüftersteuermodul austauschen.

End Of Sie

FUEL AND EMISSION CONTROL SYSTEMS

[L3]

MERKMALE

ÜBERSICHT	F3-4
KONSTRUKTIONSÜBERSICHT	F3-4
MERKMALE	F3-4
TECHNISCHE DATEN	F3-4
STEUERSYSTEMDIAGRAMM	F3-5
STEUERSYSTEMSCHALTPLAN	F3-6
LUFTANSAUGSYSTEM	F3-13
AUFBAU DES LUFTANSAUGSYSTEMS	F3-13
GESAMTANSICHT DES LUFTANSAUGSYSTEMS	F3-14
KRAFTSTOFFANLAGE	F3-15
BESCHREIBUNG DER KRAFTSTOFFANLAGE	F3-15
GESAMTANSICHT DER KRAFTSTOFFANLAGE	F3-16
KRAFTSTOFFPUMPE, BESCHREIBUNG	F3-17
AUSPUFFANLAGE	F3-18
BESCHREIBUNG DER AUSPUFFANLAGE	F3-18
GESAMTANSICHT DER AUSPUFFANLAGE	F3-18
ABGASENTGIFTUNGSANLAGE	F3-19
BESCHREIBUNG DER ABGASENTGIFTUNGSANLAGE	F3-19
GESAMTANSICHT DER ABGASENTGIFTUNGSANLAGE	F3-20
STEUERSYSTEM	F3-21
ÜBERSICHT	F3-21
GESAMTANSICHT	F3-23
BLOCKDIAGRAMM	F3-24
TABELLE DER WECHSELBEZIEHUNGEN ZWISCHEN STEUERGERÄTEN UND STEUERUNG	F3-26
NOCKENWELLENSENSOR (CMP)	F3-28
KURBELWINKELGEBER	F3-28
LEERLAUFLUFTREGELUNG (IAC)	F3-29
VARIABLES LUFTANSAUGSYSTEM (VIS)	F3-29
VARIABLE ANSAUGLUFT- FALLSTROMSTEUERUNG (VTSC)	F3-29
KRAFTSTOFFEINSPRITZUNGS- STEUERUNG	F3-29
A/C-ABSCHALTSTEUERUNG	F3-30
ELEKTRISCHE LÜFTERSTEUERUNG	F3-30
ON-BOARD-DIAGNOSE	F3-32
ÜBERSICHT	F3-32
TABELLE DER BEZIEHUNGEN ZWISCHEN STEUERGERÄTEN UND ÜBERWACHUNGSSYSTEM	F3-32
DIAGNOSE-TESTMODUS	F3-32
STÖRUNGSCODE	F3-36
ÜBERWACHUNG UND AUFNAHME VON PID	F3-41
SIMULATIONSPRÜFUNG	F3-42
KOEO/KOER-SELBSTTEST	F3-43

SERVICE

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN	F3-45
LUFTANSAUGSYSTEM	F3-45
KRAFTSTOFFANLAGE	F3-46
ABGASENTGIFTUNGSANLAGE	F3-47
STEUERSYSTEM	F3-48
MOTOREINSTELLUNGEN	F3-49
ZÜNDZEITPUNKT EINSTELLEN	F3-49
LEERLAUFDREHZAHN PRÜFEN	F3-49
LEERLAUFGEMISCH PRÜFEN	F3-49
LUFTANSAUGSYSTEM	F3-50
ANORDNUNG DER UNTERDRUCKSCHLÄUCHE	F3-50
LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/ EINBAUEN	F3-50
LEERLAUF-LUFTREGELVENTIL (IAC) PRÜFEN	F3-52
MEMBRANDOSE DES VARIABLEN LUFTANSAUGSYSTEMS (VIS) PRÜFEN	F3-53
STEUERMAGNETVENTIL DES VARIABLEN LUFTANSAUGSYSTEMS (VIS) PRÜFEN	F3-53
VTCS-MEMBRANDOSE (VARIABLE ANSAUGLUFT-FALLSTROMSTEUERUNG) PRÜFEN	F3-54
VTCS-STEUERMAGNETVENTIL PRÜFEN	F3-54
GASPEDAL AUSBAUEN/EINBAUEN	F3-55
GASZUG PRÜFEN	F3-55
GASZUG EINSTELLEN	F3-56
KRAFTSTOFFANLAGE	F3-57
VORBEREITUNG DER REPARATUR	F3-57
NACH DER REPARATUR	F3-57
KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG	F3-58
KRAFTSTOFFTANK AUSBAUEN/EINBAUEN	F3-59
KRAFTSTOFFTANK PRÜFEN	F3-61
RÜCKSCHLAGVENTIL PRÜFEN	F3-62
KRAFTSTOFFPUMPE AUSBAUEN/ EINBAUEN	F3-62
KRAFTSTOFFPUMPE ZERLEGEN/ ZUSAMMENBAUEN	F3-65
KRAFTSTOFFPUMPE PRÜFEN	F3-65
KRAFTSTOFFFILTER (HOCHDRUCK) AUSBAUEN/EINBAUEN	F3-66
EINSPRITZVENTILE AUSBAUEN/ EINBAUEN	F3-66
EINSPRITZVENTILE PRÜFEN)	F3-70
KRAFTSTOFFDRUCKREGLER PRÜFEN	F3-72
PULSIERUNGSDÄMPFER AUSBAUEN/ EINBAUEN	F3-72
PULSIERUNGSDÄMPFER PRÜFEN	F3-72
AUSPUFFANLAGE	F3-73
AUSPUFFANLAGE PRÜFEN	F3-73
AUSPUFFANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN	F3-73

F3

ABGASENTGIFTUNGSANLAGE	F3-75	DTC P0108.....	F3-122
KRAFTSTOFFDAMPF-RÜCKSCHLAGVENTIL		DTC P0111.....	F3-124
(EINWEGTYP) PRÜFEN	F3-75	DTC P0112.....	F3-126
AKTIVKOHLEBEHÄLTER AUSBAUEN/		DTC P0113.....	F3-128
EINBAUEN.....	F3-75	DTC P0117.....	F3-130
AKTIVKOHLEBEHÄLTER PRÜFEN.....	F3-75	DTC P0118.....	F3-132
AUFFANGBEHÄLTER PRÜFEN	F3-76	DTC P0121.....	F3-134
ENTLÜFTUNGSMAGNETVENTIL		DTC P0122.....	F3-138
AUSBAUEN/EINBAUEN	F3-76	DTC P0123.....	F3-140
ENTLÜFTUNGSMAGNETVENTIL PRÜFEN...	F3-76	DTC P0125.....	F3-142
EGR-VENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN	F3-77	DTC P0131, P0132	F3-143
EGR-VENTIL PRÜFEN.....	F3-78	DTC P0133.....	F3-146
PCV-VENTIL PRÜFEN	F3-79	DTC P0134.....	F3-148
DREIWEGE-KATALYSATOR (TWC)		DTC P0138.....	F3-150
PRÜFEN	F3-79	DTC P0140.....	F3-152
STEUERSYSTEM	F3-81	DTC P0171.....	F3-154
PCM AUSBAUEN/EINBAUEN	F3-81	DTC P0172.....	F3-157
PCM PRÜFEN	F3-83	DTC P0300.....	F3-158
ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSOR (IAT)		DTC P0301, P0302, P0303, P0304	F3-162
PRÜFEN	F3-87	DTC P0327.....	F3-164
LUFTMASSENMESSER (MAF) PRÜFEN	F3-88	DTC P0328.....	F3-166
DROSSELKLAPPENSSENSOR (TP) PRÜFEN	F3-88	DTC P0335.....	F3-168
SAUGROHR-DRUCKSENSOR (MAP)		DTC P0340.....	F3-170
PRÜFEN	F3-89	DTC P0403.....	F3-172
KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR (ECT)		DTC P0420.....	F3-174
AUSBAUEN/EINBAUEN	F3-90	DTC P0443.....	F3-176
KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR (ECT)		DTC P0480.....	F3-178
PRÜFEN	F3-90	DTC P0500.....	F3-180
KURBELWINKELGEBER PRÜFEN.....	F3-91	DTC P0505.....	F3-182
KURBELWINKELGEBER (CKP) AUSBAUEN/		DTC P0506.....	F3-183
EINBAUEN.....	F3-91	DTC P0507.....	F3-184
NOCKENWELLENSENSOR (CMP) PRÜFEN	F3-92	DTC P0511.....	F3-186
KLOPFSENSOR PRÜFEN	F3-93	DTC P0550.....	F3-188
KLOPFSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN	F3-94	DTC P0661.....	F3-189
BEHEIZTE LAMBDASONDE (HO2S)		DTC P0662.....	F3-192
PRÜFEN	F3-94	DTC P0703.....	F3-194
DRUCKSCHALTER DER SERVOLENKUNG		DTC P0704.....	F3-196
(PSP) PRÜFEN.....	F3-95	DTC P0850.....	F3-198
KUPPLUNGSSCHALTER PRÜFEN.....	F3-96	DTC P1562.....	F3-200
NEUTRALSCHALTER PRÜFEN	F3-97	DTC P1602.....	F3-202
LUFTDRUCKSENSOR PRÜFEN	F3-97	DTC P1603.....	F3-204
ON-BOARD-DIAGNOSE	F3-99	DTC P1604.....	F3-205
VORWORT	F3-99	DTC P1621.....	F3-205
VORGEMERKTE OBD-STÖRUNGSCODES ..	F3-99	DTC P1622.....	F3-206
OBD-RAHMENDATEN	F3-100	DTC P1623.....	F3-206
OBD-BEREITSCHAFTSTEST	F3-100	DTC P1624.....	F3-207
OBD-DIAGNOSEERGEBNISSE.....	F3-100	DTC P2006.....	F3-208
ABRUFEN/LÖSCHEN VON OBD-		DTC P2009.....	F3-210
STÖRUNGSCODES	F3-100	DTC P2010.....	F3-212
PID-PARAMETERABRUF	F3-100	DTC P2228.....	F3-214
ON-BOARD-DIAGNOSEPRÜFUNG.....	F3-100	DTC P2229.....	F3-216
OBD-TESTFAHRT	F3-101	DTC P2502.....	F3-218
DIAGNOSEERGEBNISSE.....	F3-103	DTC P2503.....	F3-220
ABRUF VON STÖRUNGSCODES	F3-103	DTC P2504.....	F3-222
KOEO/KOER-SELBSTTEST-PROZEDUR ...	F3-103	FEHLERSUCHE	F3-224
NACH DER REPARATUR	F3-104	FEHLERSUCHE MOTOR	F3-224
STÖRUNGSCODETABELLE.....	F3-104	DIAGNOSETABELLE	F3-225
DTC P0031	F3-106	NR. 1: HAUPTSICHERUNG ODER ANDERE	
DTC P0032	F3-108	SICHERUNG BRENNT DURCH.....	F3-229
DTC P0037	F3-110	NR. 2: STÖRUNGSANZEIGELEUCHTE	
DTC P0038	F3-112	LEUCHTET AUF	F3-230
DTC P0101	F3-114	NR. 3: ANLASSER DREHT MOTOR NICHT .	F3-230
DTC P0102	F3-116		
DTC P0103	F3-118		
DTC P0107	F3-120		

NR. 4: ANLASSSCHWIERIGKEITEN/LANGE ANLASSERBETÄTIGUNG NOTWENDIG/ ZÜNDAUSSETZER/ ANLASSERPROBLEME	F3-232
NR. 5: ABSTERBEN DES MOTORS - NACH DEM START/ IM LEERLAUF	F3-234
NR. 6: ANLASSER FUNKTIONIERT NORMAL, MOTOR STARTET ABER NICHT	F3-238
NR. 7: ZU LANGSAME RÜCKKEHR IN DEN LEERLAUF	F3-242
NR. 8: UNRUNDER MOTORLAUF/ SCHWANKENDE LEERLAUFDREHZAHL	F3-243
NR. 9: SCHNELLEERLAUF/KEINE RÜCKSTELLUNG AUF LEERLAUFDREHZAHL	F3-246
NR. 10: ZU NIEDRIGE LEERLAUFDREHZAHL/ABSTERBEN BEI VERZÖGERUNG	F3-247
NR. 11: MOTOR STIRBT AB, UNRUNDER MOTORLAUF, AUSSETZER, RUCKELN/ STOSSEN, VERZÖGERTE ANSPRECHUNG/ STOTTERN, DREHZAHLSCHWANKUNGEN	F3-248
NR. 12: MANGELNDE LEISTUNG/ LEISTUNGSVERLUST-BESCHLEUNIGUNG/ FAHREN MIT KONSTANTER GESCHWINDIGKEIT	F3-251
NR. 13: KLOPFEN/KLINGELN- BESCHLEUNIGUNG/FAHREN MIT KONSTANTER GESCHWINDIGKEIT	F3-253
NR. 14: HOHER KRAFTSTOFFVERBRAUCH	F3-254
NR. 15: ZU HOHE ABGASWERTE	F3-256
NR. 16: HOHER ÖLVERBRAUCH/LECKS	F3-257
NR. 17: ÜBERHITZUNG DES KÜHLSYSTEMS	F3-258
NR. 18: KÜHLSYSTEM ZU KALT	F3-259
NR. 19: ABGASQUALM	F3-260
NR. 20: KRAFTSTOFFGERUCH (IM MOTORRAUM)	F3-261
NR. 21: MOTORGERÄUSCHE	F3-262
NR. 22: VIBRATIONEN (MOTOR)	F3-263
NR. 23: KLIMAAANLAGE FUNKTIONIERT NICHT ORDNUNGSGEMÄSS	F3-263
NR. 24: KLIMAAANLAGE STETS EINGESCHALTET ODER A/C- KOMPRESSOR LÄUFT UNUNTERBROCHEN	F3-264
NR. 25: KLIMAAANLAGE SCHALTET UNTER VOLLLAST NICHT AB	F3-264
NR. 26: ABGAS MIT SCHWEFELGERUCH ..	F3-265
NR. 27: BEZUGSSPANNUNG	F3-266
NR. 28: ZUSTAND DER ZÜNDKERZE	F3-268
FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT	F3-270
SYSTEMPRÜFUNG	F3-271

ÜBERSICHT

ÜBERSICHT

KONSTRUKTIONSÜBERSICHT

AME410218881W01

- Der neue MPV (LW) wurde mit den neuen Motor (L3) ausgestattet. Die Merkmale des L3-Motors sind wie folgt:

MERKMALE

AME410218881W02

Vereinfachung des Systems

- Es kommt ein Kraftstoffsystem ohne Tankrücklauf zum Einsatz.

Erhöhte Motorleistung

- Das Motordrehmoment und die Verbrennungseffizienz werden durch das variable Luftansaugsystem (VIS) weiter verbessert.

Verringerter Schadstoffausstoß

- Der Motor verfügt über eine Ansaugluft-Fallstromsteuerung (VTCS).
- Es wurde eine neue Einspritzmengensteuerung eingeführt.
- Das Leerlaufregelungs- und die Einspritzsteuerung wurde um die Saugrohr-Absolutdruckkorrektur erweitert.

Verbesserte Wartungsfreundlichkeit

- Der Zündzeitpunkt ist nicht einstellbar.
- Das Leerlaufregelungs-System braucht nicht mehr eingestellt werden.
- Alle Anschlüsse der Kraftstoffleitung erfolgen über Rastkupplungen.
- Ein KOEO/KOER-Selbsttest wurde eingeführt.
- Die Speicherung von vorgemerkten Störungs-codes wurde geändert.
- Die Einschaltbedingungen der Störungsanzeigeleuchte beim zweiten Fahrzyklus wurden abgeändert.

TECHNISCHE DATEN

AME410218881W03

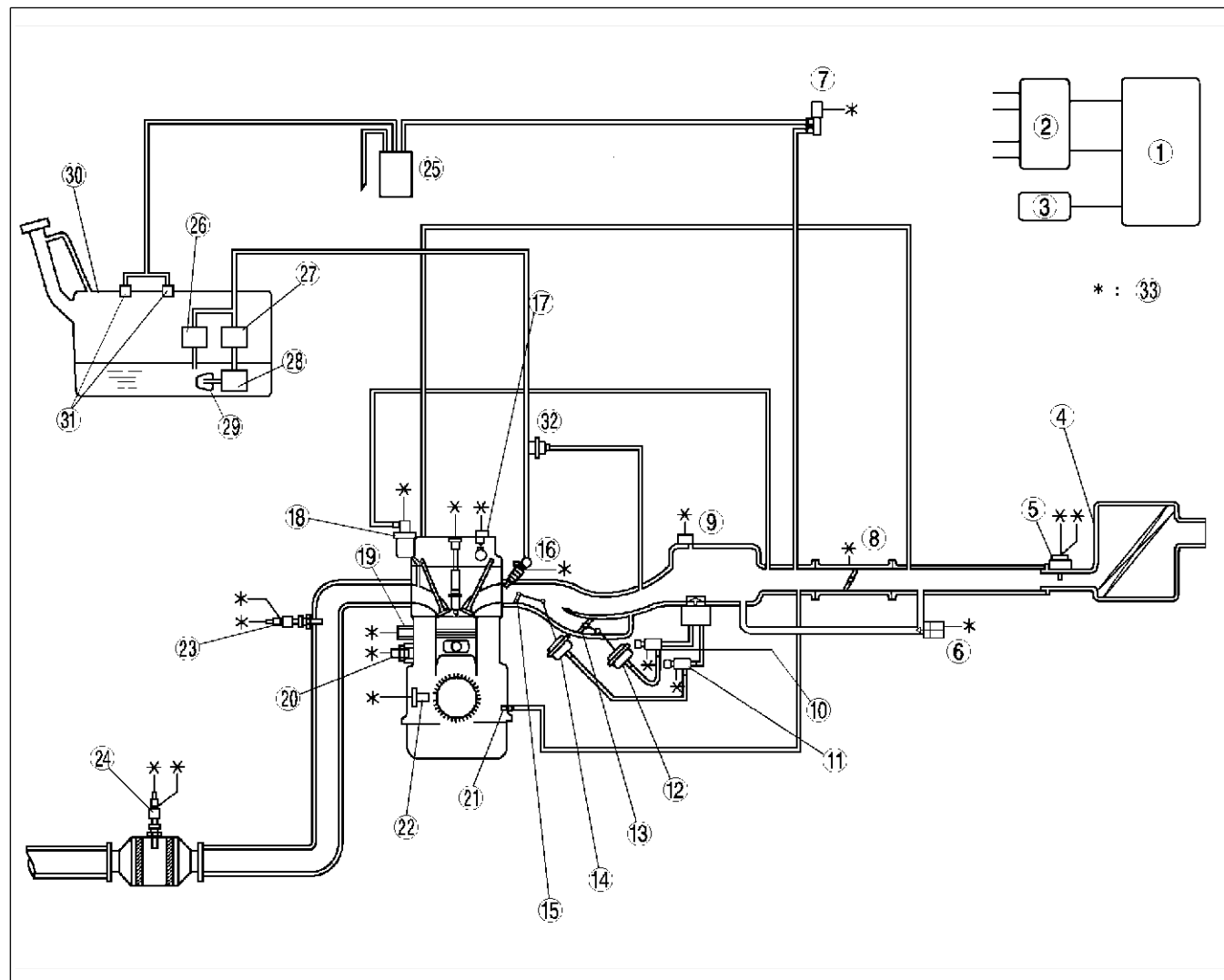
Gegenstand		Vorgabe	
Gegenstand		Neuer MPV (LW) L3-Motor	bisheriger MPV (LW) FS-Motor
Luftfiltereinsatz	Typ	Papierelement (Trockenfilter)	Papierelement (ölgetränkt)
Leerlauf-Luftregelventil	Typ	Einschaltsteuerung	
Einspritzventil	Typ	Hochohmig	
	Art der Kraftstoffzufuhr	Zufuhr von oben	
	Antriebsart	Spannung	
Druckregler	Regeldruck (kPa {kg/cm ² , psi})	387—397 {3,9—4,0, 56—58}	280 {2,9, 41}
Kraftstofftank	Ölmenge (L {US qt, Imp qt})	75 {79, 66}	70 {74, 62}
Kraftstoff	Vorgabe	Unverbleit (ROZ 95 oder höher)	
Katalysator	Typ	Warmlaufkatalysator, Dreiwege- Katalysator (monolithisch)	Dreiwege-Katalysator (monoly- tisch)
EGR-Steuerung	Typ	Schrittmotortyp	
Kraftstoffdampfentlüftung	Typ	Mit Aktivkohlebehälter	
Kurbelgehäuseentlüftung	Typ	Geschlossen	

End Of Sie

ÜBERSICHT

STEUERSYSTEMDIAGRAMM

AME410218881W04



AME4102W001

1	PCM
2	Zündspule
3	Generator
4	Luftfilter
5	Luftmassenmesser/Ansauglufttemperatursensor
6	Leerlauf-Luftregelventil
7	Entlüftungsmagnetventil
8	Drosselklappensensor
9	Saugrohr-Drucksensor
10	VIS-Steuermagnetventil
11	VTCS-Steuermagnetventil (Ansaugluft-Fallstromsteuerung)
12	VIS-Stauklappenmembrandose
13	VIS-Abschaltventil
14	VTCS-Membrandose
15	VTCS-Saugrohrventil
16	Einspritzventil

17	Nockenwellensensor
18	EGR-Ventil
19	Klopfsensor
20	Kühlmittel-Temperatursensor
21	PCV-Ventil
22	Kurbelwinkelgeber
23	Vorgeschaltete beheizte Lambdasonde
24	Nachgeschaltete beheizte Lambdasonde
25	Aktivkohlebehälter
26	Druckregler
27	Kraftstofffilter (Hochdruck)
28	Kraftstoffpumpe
29	Kraftstofffilter (Niederdruck)
30	Kraftstofftank
31	Auslaufsperrventil
32	Pulsierungsdämpfer
43	Zum PCM

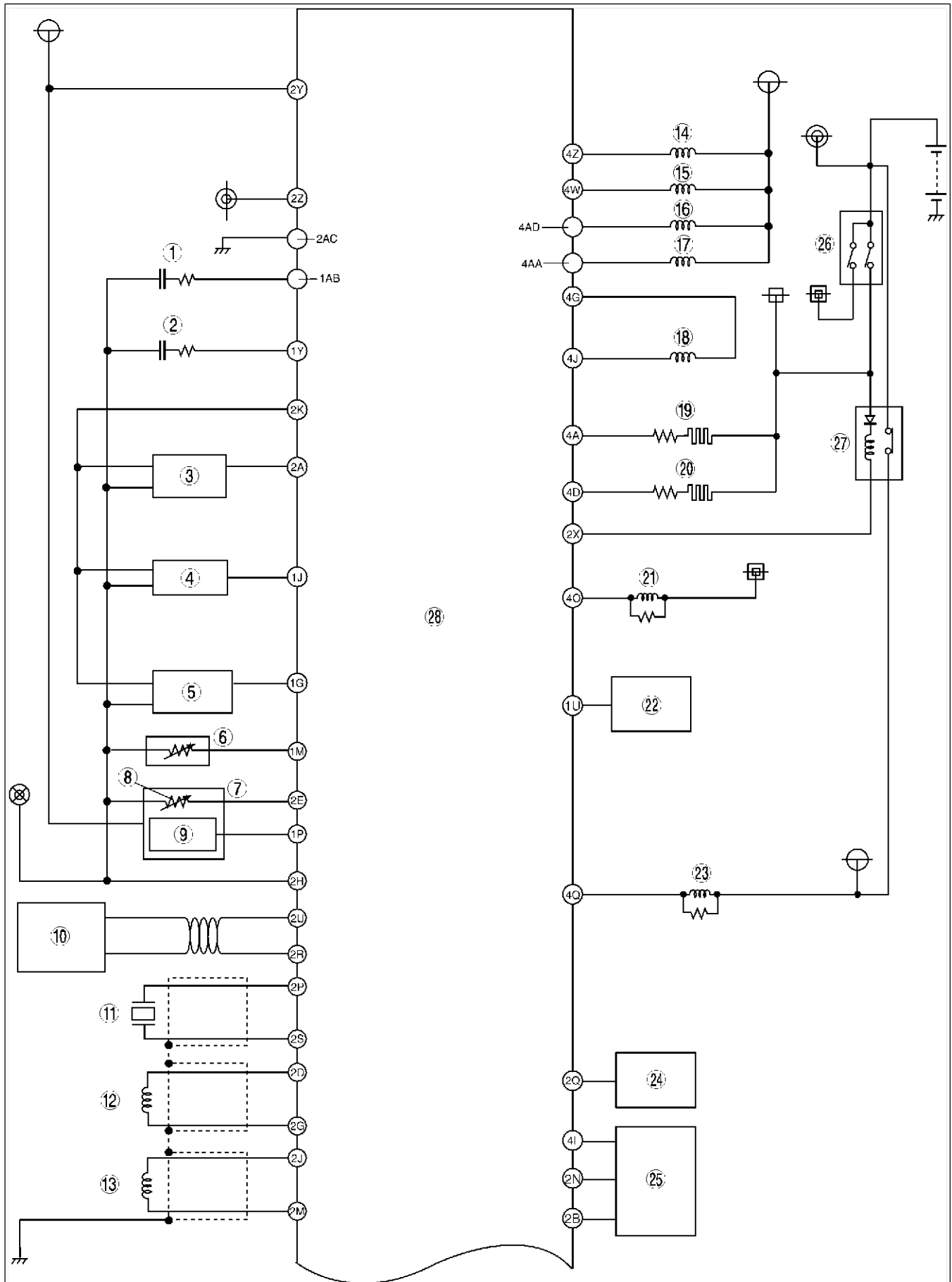
End Of Sie

ÜBERSICHT

STEUERSYSTEMSCHALTPLAN

Mit Wegfahrsperr

AME410218881W05

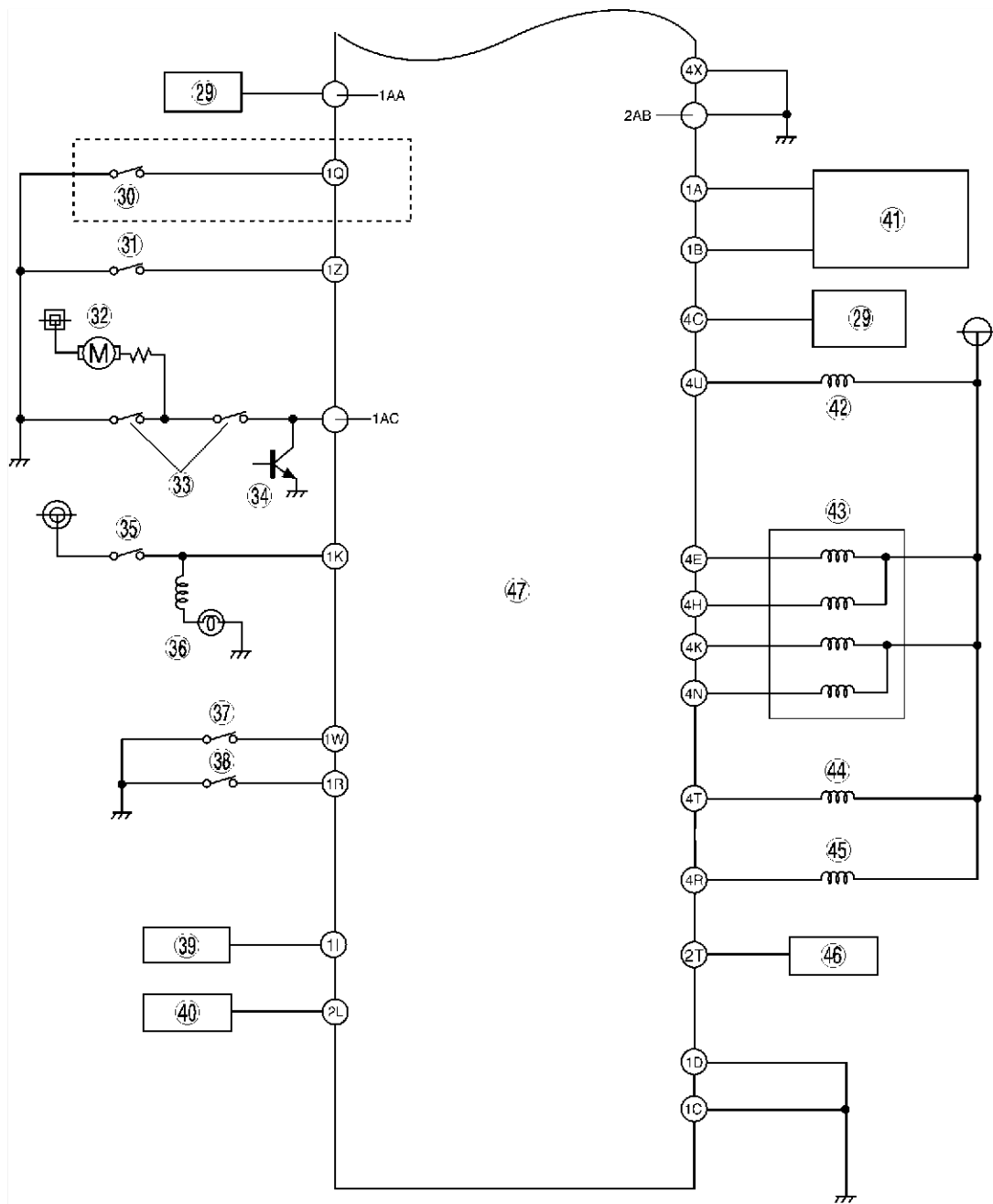


AME4102W002

ÜBERSICHT

1	Vorgeschaltete beheizte Lambdasonde
2	Nachgeschaltete beheizte Lambdasonde
3	Drosselklappensensor
4	Saugrohr-Drucksensor
5	Luftdrucksensor
6	Kühlmittel-Temperatursensor
7	Luftmassenmesser/Ansauglufttemperatursensor
8	Ansaugluft-Temperatursensor (IAT)
9	Luftmassenmesser
10	DLC-2
11	Klopfsensor
12	Kurbelwinkelgeber
13	Nockenwellensensor
14	Einspritzventil Nr. 1
15	Einspritzventil Nr. 2
16	Einspritzventil Nr. 3
17	Einspritzventil Nr. 4
18	Leerlauf-Luftregelventil
19	Heizelement der (vorgeschalteten) Lambdasonde
20	Heizelement der (nachgeschalteten) Lambdasonde
21	A/C-Relais
22	Lüftersteuermodul
23	Kraftstoffpumpenrelais
24	Wegfahrsperr-Steuengerät
25	Kombiinstrument
26	Zündschalter
27	Hauptrelais
28	PCM

ÜBERSICHT



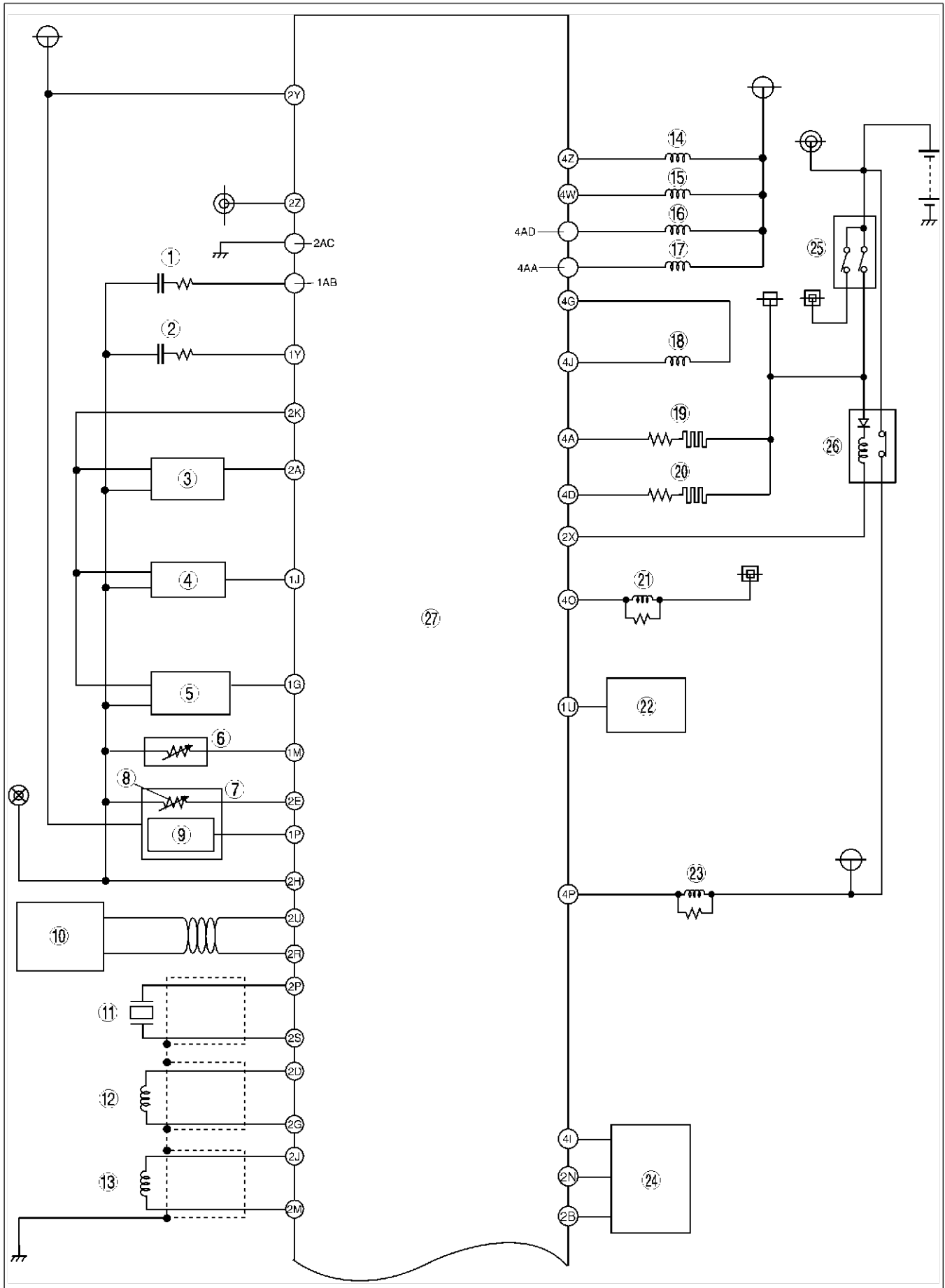
AME4102W003

ÜBERSICHT

29	Generator
30	Kältemittel-Druckschalter (Mitteldruck)
31	Druckschalter der Servolenkung
32	Gebläsemotor
33	Kältemittel-Druckschalter (Hoch- und Niederdruck)
34	A/C-Taste
35	Bremslichtschalter
36	Bremsleuchte
37	Neutralschalter
38	Kupplungsschalter
39	DLC
40	Kombiinstrument
41	Zündspule
42	Entlüftungsmagnetventil
43	EGR-Ventil
44	VTCS-Steuermagnetventil (Ansaugluft-Fallstromsteuerung)
45	VIS-Steuermagnetventil
46	Kombiinstrument
47	PCM

ÜBERSICHT

Ohne Wegfahrsperre

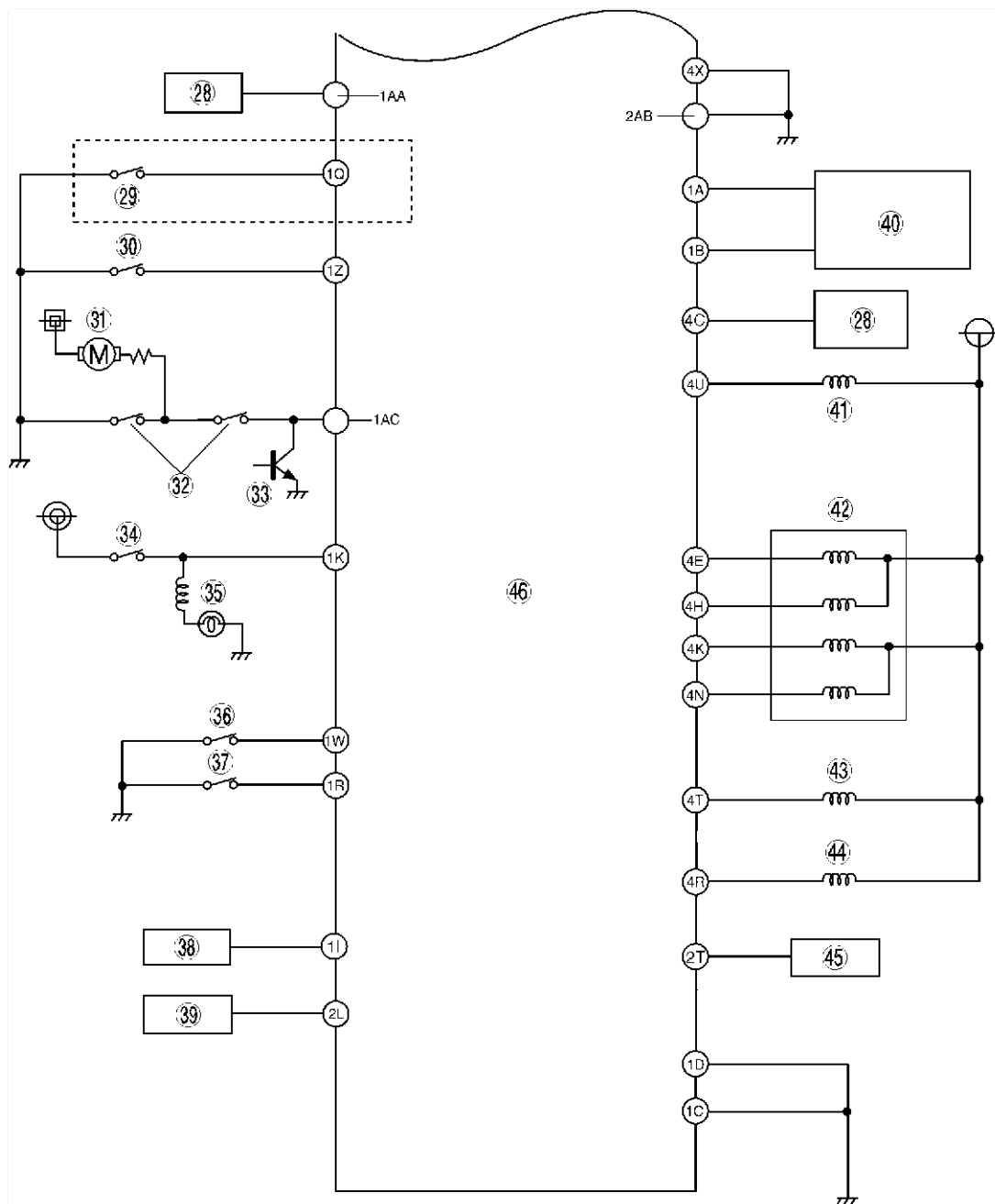


AME4102W004

ÜBERSICHT

1	Vorgeschaltete beheizte Lambdasonde
2	Nachgeschaltete beheizte Lambdasonde
3	Drosselklappensensor
4	Saugrohr-Drucksensor
5	Luftdrucksensor
6	Kühlmittel-Temperatursensor
7	Luftmassenmesser/Ansauglufttemperatursensor
8	Ansaugluft-Temperatursensor (IAT)
9	Luftmassenmesser
10	DLC-2
11	Klopfsensor
12	Kurbelwinkelgeber
13	Nockenwellensensor
14	Einspritzventil Nr. 1
15	Einspritzventil Nr. 2
16	Einspritzventil Nr. 3
17	Einspritzventil Nr. 4
18	Leerlauf-Luftregelventil
19	Heizelement der (vorgeschalteten) Lambdasonde
20	Heizelement der (nachgeschalteten) Lambdasonde
21	A/C-Relais
22	Lüftersteuermodul
23	Kraftstoffpumpenrelais
24	Kombiinstrument
25	Zündschalter
26	Hauptrelais
27	PCM

ÜBERSICHT



AME4102W005

28	Generator
29	Kältemittel-Druckschalter (Mitteldruck)
30	Druckschalter der Servolenkung
31	Gebläsemotor
32	Kältemittel-Druckschalter (Hoch- und Niederdruck)
33	A/C-Taste
34	Bremslichtschalter
35	Bremsleuchte
36	Neutralschalter
37	Kupplungsschalter

38	DLC
39	Kombiinstrument
40	Zündspule
41	Entlüftungsmagnetventil
42	EGR-Ventil
43	VTCS-Steuermagnetventil (Ansaugluft-Fallstromsteuerung)
44	VIS-Steuermagnetventil
45	Kombiinstrument
46	PCM

End Of Sie

LUFTANSAUGSYSTEM

LUFTANSAUGSYSTEM

AUFBAU DES LUFTANSAUGSYSTEMS

AME411013000W01

- Funktion, Aufbau und Arbeitsweise aller Komponenten des Luftansaugsystems des neuen MPV (LW) L3-Motors sind mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen vom bisherigen MPV (LW) FS-Motor übernommen.
 - Zur Verbesserung der Wartungsfreundlichkeit kommt ein Drosselklappengehäuse ohne Leerlauf-Einstellschraube zum Einsatz.
 - Zur Gewichtsreduzierung ist ein Ansaugkrümmer aus Kunststoff eingebaut.
 - Es kommt das variable Luftansaugsystem (VIS) zum Einsatz, Es besitzt dieselbe Funktion wie das VICS-System des bisherigen MPV (LW) FS-Motors.
 - Der Motor verfügt über eine Ansaugluft-Fallstromsteuerung (VTCS).

× : Zutreffend
– : Nicht zutreffend

Gegenstand	Neuer MPV (LW) L3	Bisheriger MPV (LW) FS	Anmerkung zum neuen Modell
Luftansaugstutzen	×		Wie beim bisherigen MPV (LW) FS-Motor.
Resonanzkammer	×		Identische Funktion wie die Resonanzkammer Nr. 1 des bisherigen MPV (LW) FS-Motors.
Luftfilter	×		Wie beim bisherigen MPV (LW) FS-Motor.
Drosselklappengehäuse	×		Identische Funktion wie beim bisherigen MPV (LW) FS-Motor. Durch die automatische Einstellung der Leerlaufdrehzahl entfällt die Leerlauf-Einstellschraube.
Leerlauf-Luftregelventil	×		Identische Funktion wie beim bisherigen MPV (LW) FS-Motor.
Ansaugkrümmer	×		Identische Funktion wie beim bisherigen MPV (LW) FS-Motor.
Resonanzkammer	×		Identische Funktion wie beim bisherigen MPV (LW) FS-Motor.
VIS	×		Identische Funktion wie das VICS des bisherigen MPV (LW) FS-Motors.
VTCS	×	–	Identische Funktion wie beim aktuellen MX-5 (NB) BP-Motor.

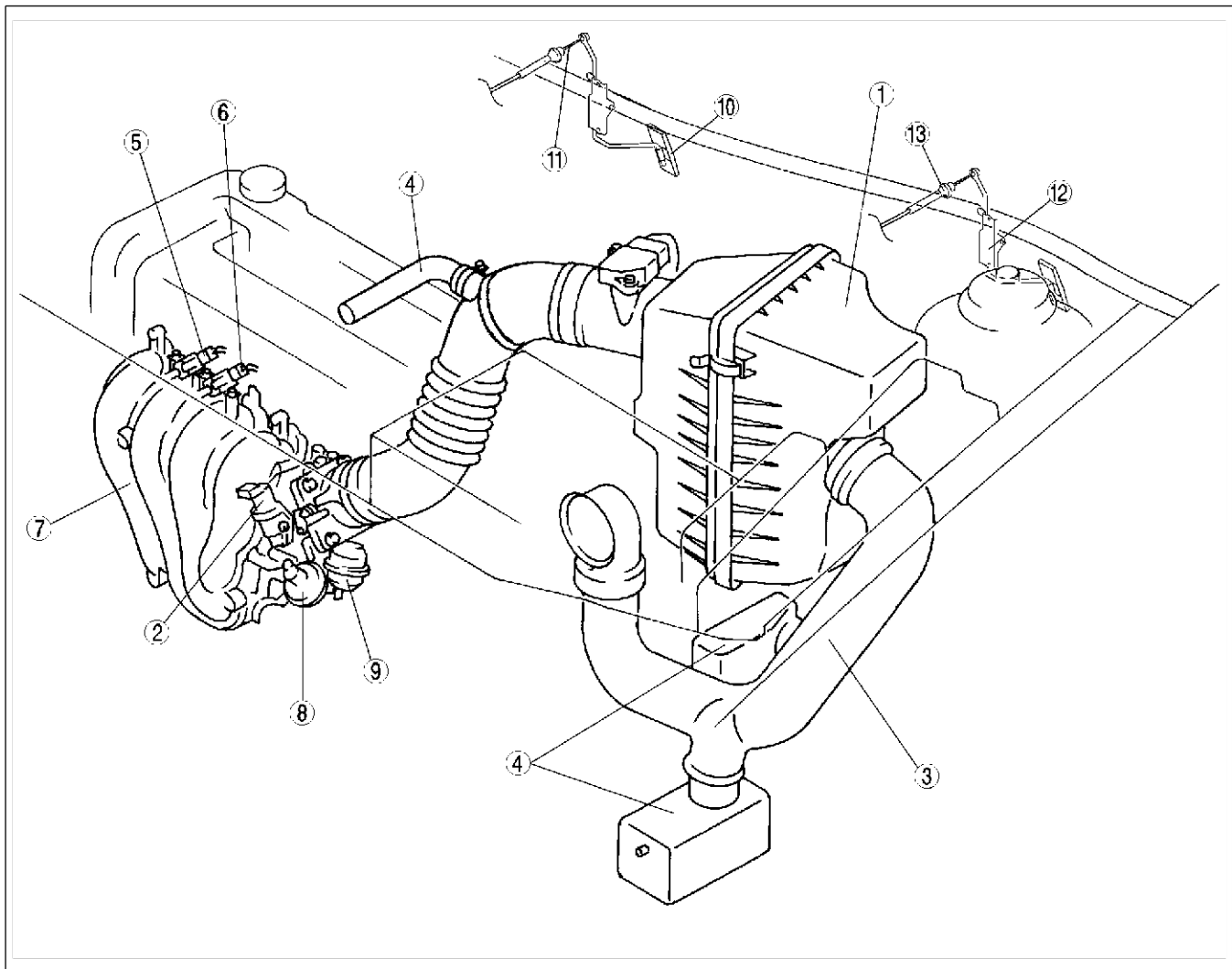
End Of Site

F3

LUFTANSAUGSYSTEM

GESAMTANSICHT DES LUFTANSAUGSYSTEMS

AME411013000W02



AME4110W002

1	Luftfilter
2	Leerlauf-Luftregelventil
3	Luftansaugstutzen
4	Resonanzkammer
5	VIS-Magnetventil
6	VTCS-Steuermagnetventil (Ansaugluft-Fallstromsteuerung)

7	Ansaugkrümmer
8	VIS-Stauklappenmembrandose
9	VTCS-Membrandose
10	Gaspedal (RHD)
11	Gaszug (RHD)
12	Gaspedal (LHD)
13	Gaszug (LHD)

End Of Side

KRAFTSTOFFANLAGE

KRAFTSTOFFANLAGE

BESCHREIBUNG DER KRAFTSTOFFANLAGE

AME411201006W01

- Funktion, Aufbau und Arbeitsweise aller Komponenten der Kraftstoffanlage des neuen MPV (LW) L3-Motors sind mit Ausnahme der folgenden Merkmale vom bisherigen MPV (LW) FS-Motor übernommen.
— Es kommt ein Kraftstoffsystem ohne Tankrücklauf zum Einsatz.

× : Zutreffend

Gegenstand	Neuer MPV (LW) L3	Bisheriger MPV (LW) FS	Anmerkung zum neuen Modell
Kraftstofftank	×		Identische Funktion wie beim bisherigen MPV (LW) FS-Motor. Die Kapazität des Kraftstofftanks wurde erhöht.
Kraftstoffpumpeneinheit (Integrierter Kraftstofffilter (Hoch- und Niederdruck))	×		Wie beim bisherigen MPV (LW) FS-Motor.
Rastkupplung (tankseitig)	×		Wie beim bisherigen MPV (LW) FS-Motor (motorraumseitig).
Rastkupplung (motorraumseitig)	×		Wie beim bisherigen MPV (LW) FS-Motor.
Pulsierungsdämpfer	×		Identische Funktion wie beim bisherigen MPV (LW) FS-Motor.
Druckregler	×		Integriert in die Kraftstoffpumpeneinheit.
Einspritzventil	×		Identische Funktion wie beim bisherigen MPV (LW) FS-Motor.
Rückschlagventil	×		Wie beim bisherigen MPV (LW) FS-Motor.

End Of Ste

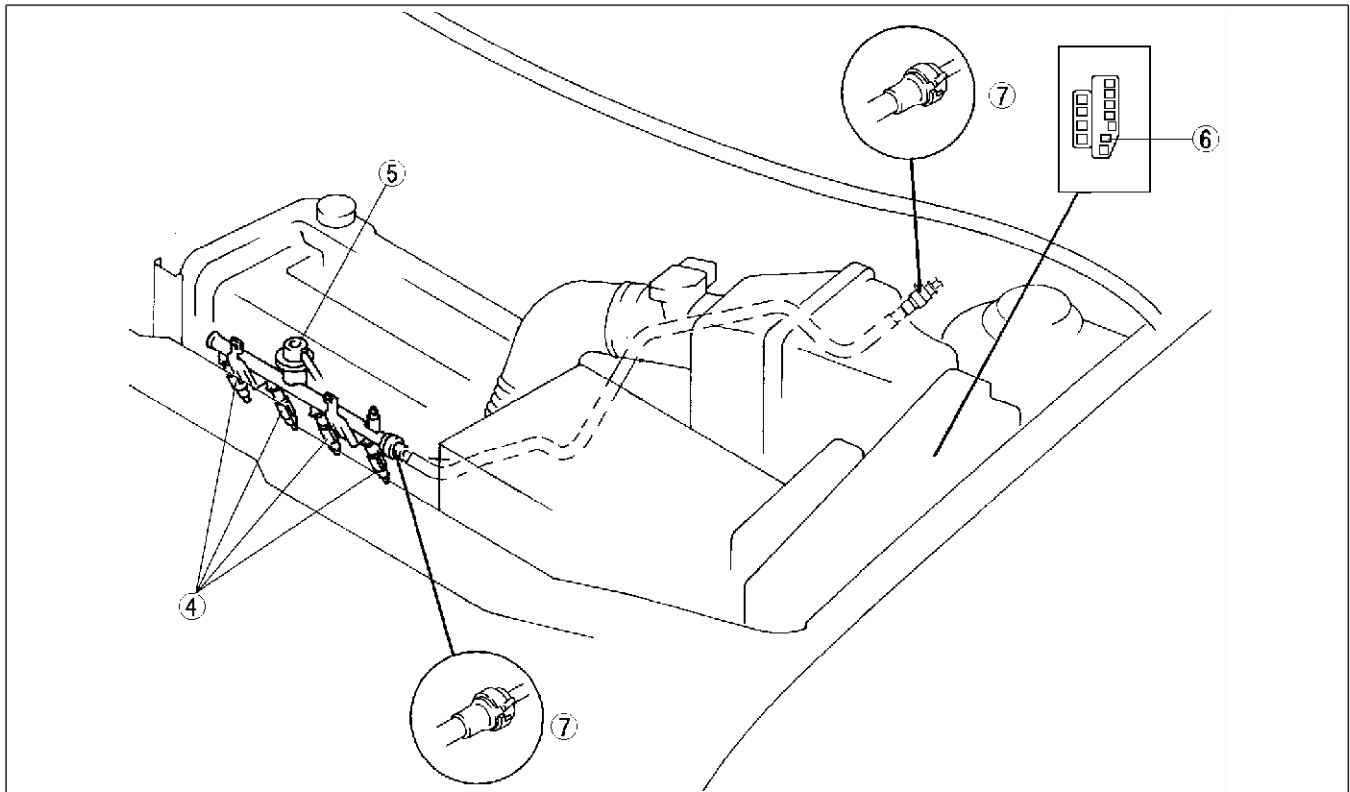
F3

KRAFTSTOFFANLAGE

GESAMTANSICHT DER KRAFTSTOFFANLAGE

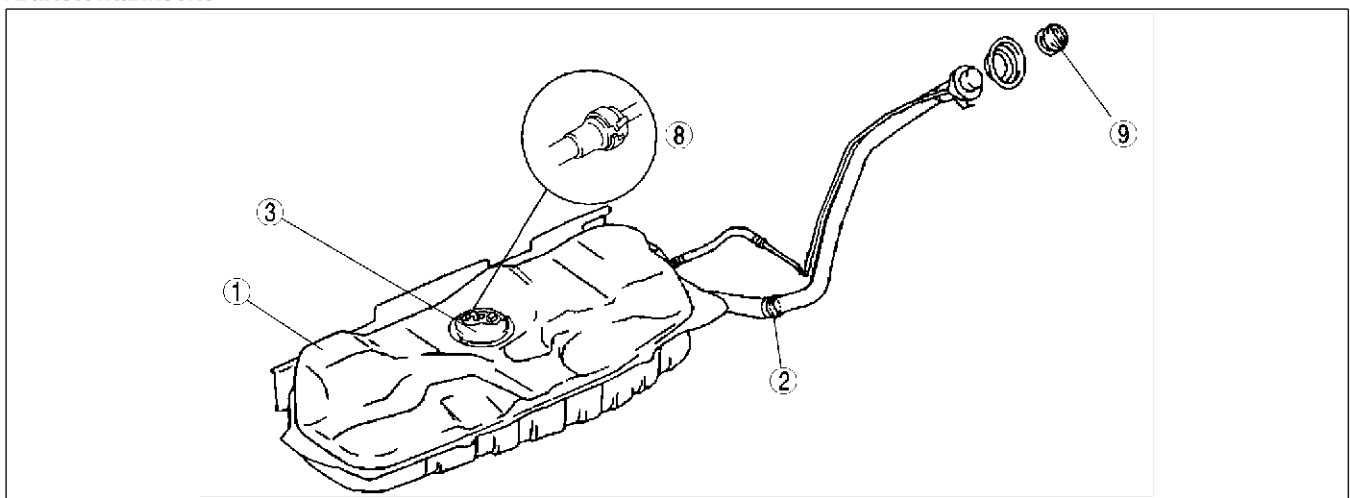
AME411201006W02

Motorraumseite



AME4112W002

Kraftstofftankseite



AME4112W003

1	Kraftstofftank
2	Rückschlagventil
3	Kraftstoffpumpe
4	Einspritzventil
5	Pulsierungsdämpfer

6	Kraftstoffpumpenrelais
7	Rastkupplung (motorraumseitig)
8	Rastkupplung (tankseitig)
9	Tankdeckel

End Of Sie

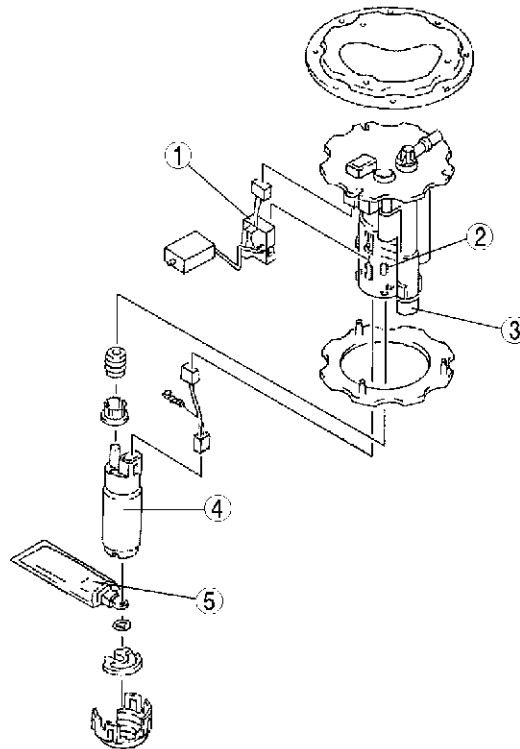
KRAFTSTOFFPUMPE, BESCHREIBUNG

AME411213350W01

Aufbau

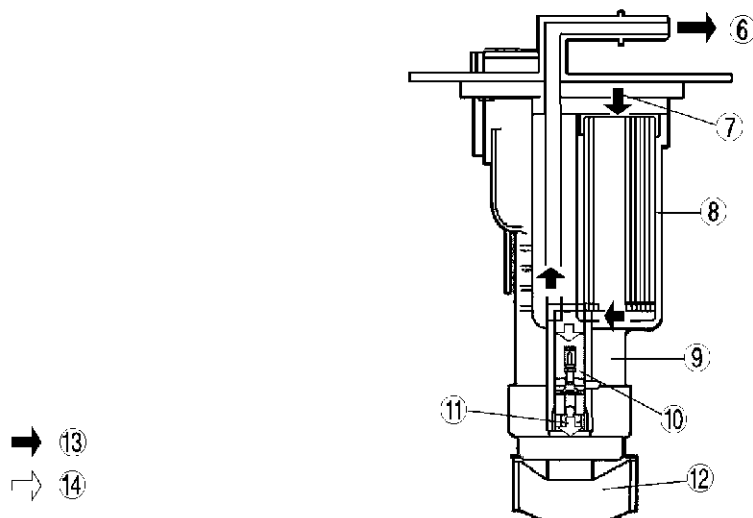
- Aufgrund der Umstellung auf ein System ohne Tankrücklauf wurde der Druckregler in die Kraftstoffpumpeneinheit integriert.

KRAFTSTOFFANLAGE



AME4112W014

Kraftstofffluss



AME4112W015

1	Kraftstoffstandgeber
2	Kraftstofffilter (Hochdruck)
3	Druckregler
4	Kraftstoffpumpe
5	Kraftstofffilter (Niederdruck)
6	Zum Verteilerrohr
7	Von Kraftstoffpumpe

8	Kraftstofffilter (Hochdruck)
9	Kraftstoffpumpe
10	Druckregler
11	Rücklauf zum Kraftstofftank
12	Kraftstofffilter (Niederdruck)
13	Haupt-Kraftstofffluss
14	Kraftstoff-Rückfluss

End Of Sie

AUSPUFFANLAGE

AUSPUFFANLAGE

BESCHREIBUNG DER AUSPUFFANLAGE

AME41144000W01

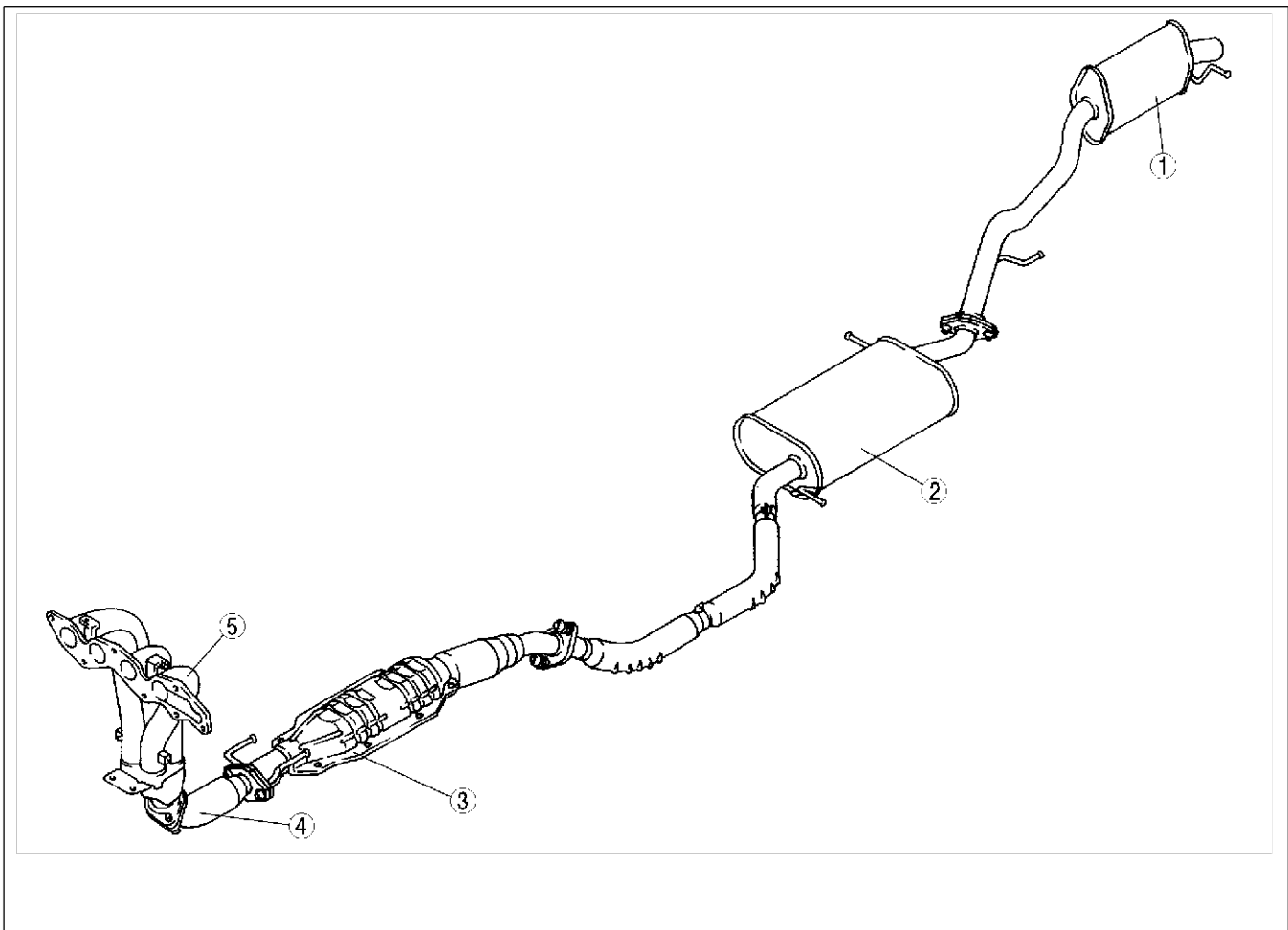
Merkmale

- Der Auspuffkrümmer sitzt hinten am Motor.
- Diese Anordnung ermöglicht den Einsatz kürzerer Auspuffrohre und verbessert die Auslassleistung. Zudem wird durch die kürzere Distanz zum Katalysator eine Abkühlung der Abgase verhindert, wodurch die Effizienz des Katalysators steigt.
- Einer Abkühlung der Abgase wird auch durch die doppelwandigen Auspuffkrümmerrohre entgegengewirkt.

End Of Sie

GESAMTANSICHT DER AUSPUFFANLAGE

AME41144000W02



AME4114W004

1	Nachschalldämpfer
2	Hauptschalldämpfer
3	Katalysator

4	Vorderes Auspuffrohr
5	Auspuffkrümmer

End Of Sie

ABGASENTGIFTUNGSANLAGE

ABGASENTGIFTUNGSANLAGE

BESCHREIBUNG DER ABGASENTGIFTUNGSANLAGE

AME411601007W01

- Funktion, Aufbau und Arbeitsweise aller Komponenten der Abgasentgiftungsanlage des neuen MPV (LW) L3-Motors sind mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen vom bisherigen MPV (LW) FS-Motor übernommen.

× : Zutreffend

Gegenstand	Neuer MPV (LW) L3	Bisheriger MPV (LW) FS	Anmerkung zum neuen Modell
Auslaufsperrventil	×		Wie beim bisherigen MPV (LW) FS-Motor.
Aktivkohlebehälter	×		Wie beim bisherigen MPV (LW) FS-Motor.
Kraftstoffdampf-Rückschlagventil (Einwegtyp)	×		Wie beim bisherigen MPV (LW) FS-Motor.
Entlüftungsmagnetventil	×		Wie beim bisherigen MPV (LW) FS-Motor.
PCV-Ventil	×		Identische Funktion und Betrieb wie beim bisherigen MPV (LW) FS-Motor.
Katalysator	×		Identische Funktion wie beim bisherigen MPV (LW) FS-Motor.
EGR-Ventil	×		Identische Funktion und Betrieb wie beim bisherigen MPV (LW) FS-Motor.

End Of Site

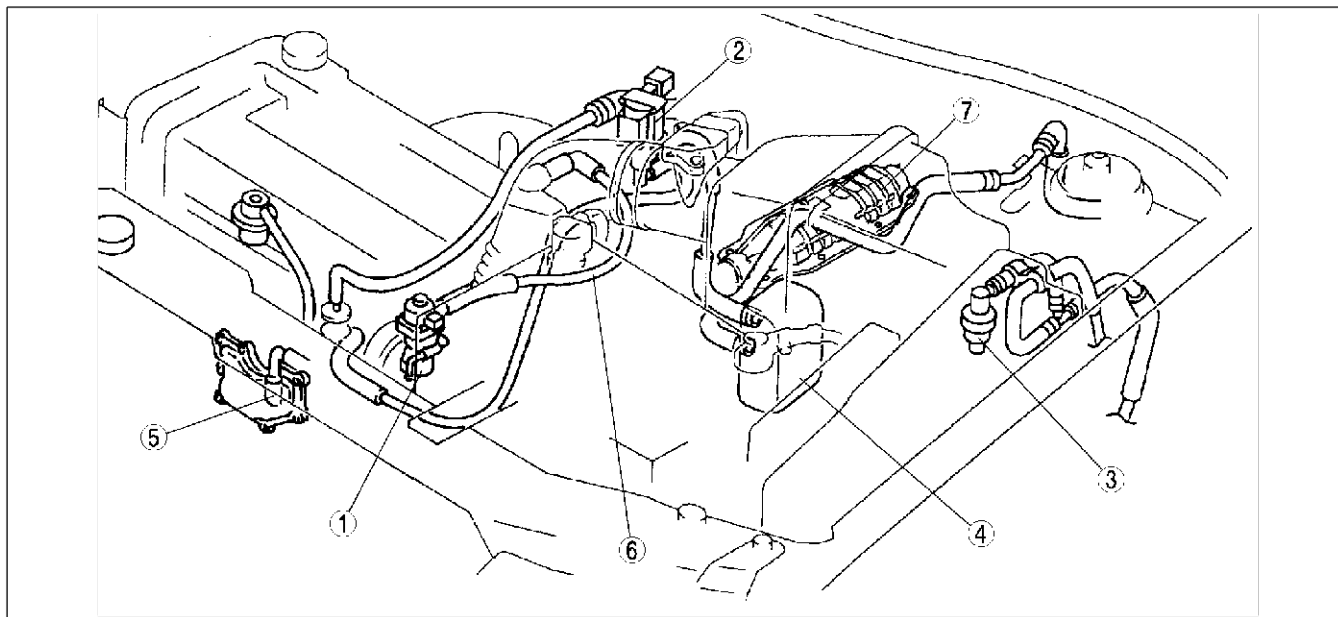
F3

ABGASENTGIFTUNGSANLAGE

GESAMTANSICHT DER ABGASENTGIFTUNGSANLAGE

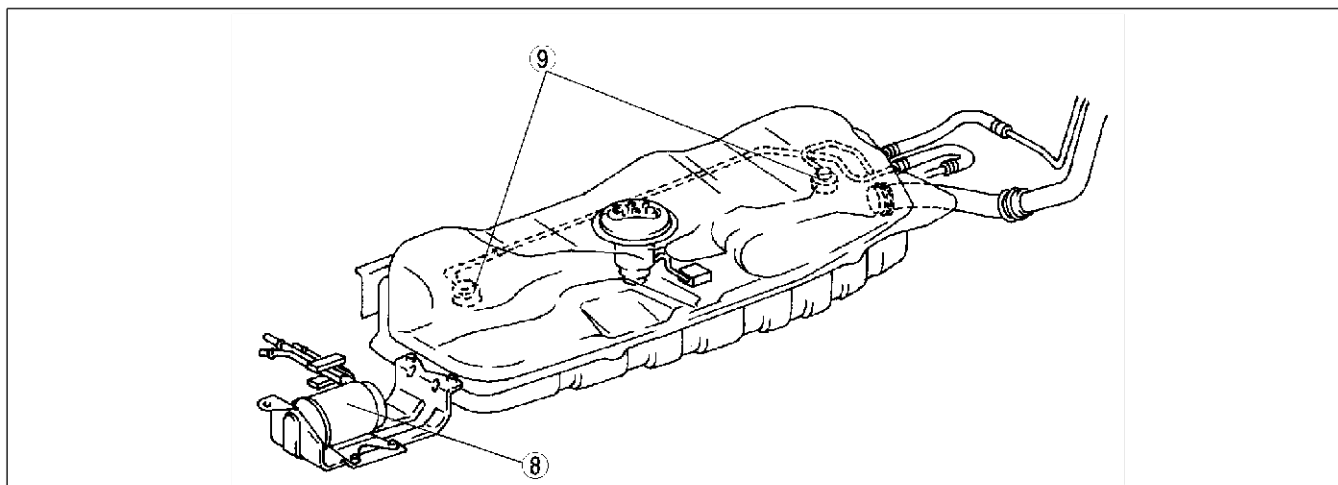
AME411601007W02

Motorraumseite



AME4116W001

Kraftstofftankseite



AME4116W002

1	EGR-Ventil
2	Entlüftungsmagnetventil
3	Kraftstoffdampf-Rückschlagventil (Einwegtyp)
4	Auffangbehälter
5	PCV-Ventil

6	Belüftungsschlauch
7	Katalysator
8	Aktivkohlebehälter
9	Auslaufsperrventil

End Of Sto

STEUERSYSTEM

ÜBERSICHT

AME414018881W01

- Aufbau und Arbeitsweise des neuen MPV (LW) L3-Motors sind mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen vom bisherigen MPV (LW) FS-Motor übernommen.

Neue Geräte

- Saugrohr-Drucksensor (MAP) zur Überwachung des Saugrohr-Absolutdrucks; funktionsgleich mit dem Luftdrucksensor.

Ähnliche Geräte

Kurbelwinkelgeber

- Unterschiedliche Ausgangswellenform.

Nockenwellensensor

- Unterschiedliche Ausgangswellenform.

Neue Systeme

Elektrisches Lüftersteuermodul

- Zur Vereinfachung des Systems

ECT-Signal für Kühlmitteltemperaturanzeige

- Zur Vereinfachung des Systems

Ähnliche Systeme

Leerlaufüllungsreglung (IAT)

- Identische Funktion wie beim bisherigen MPV (LW) FS-Motor, aber mit folgenden Unterschieden:
 - Zur präziseren Steuerung wurde die Rückkopplungskorrektur um den MAP-Faktor erweitert.
 - Leerlaufdrehzahl wurde den Fahrzeugeigenschaften angepasst.

Variables Luftansaugsystem (VIS)

- Identische Funktion wie das VICS, die Betriebsbedingungen wurden jedoch den Fahrzeugeigenschaften entsprechend abgeändert.

Ansaugluft-Fallstromsteuerung

- Identische Funktion wie beim MX-5 (NB), die Betriebsbedingungen wurden jedoch den Fahrzeugeigenschaften entsprechend abgeändert.

Kraftstoff-Einspritzsteuerung

- Die Einspritzzeitpunkte wurden geändert, um den Verbrauch und den Schadstoffausstoß zu verringern.

Elektronische Zündverstellung (ESA)

- Wie beim bisherigen 626 (GF) FS-Motor

Kraftstoffdampf-Entlüftungssteuerung

- Einbeziehung des Luftdruck-Korrekturwerts (BARO) zur Minderung des Schadstoffausstoßes

Steuerung des Lambdasonden-Heizelements

- Wie beim aktuellen 323 (BJ) FS-Motor

A/C-Abschaltsteuerung

- Die Betriebsbedingungen wurden den Fahrzeugeigenschaften angepasst.

Eingabegerät

×: Zutreffend –: Nicht zutreffend

Gegenstand	Signal	Neuer MPV (LW) L3	Bisheriger MPV (LW) FS	Anmerkung zum neuen Modell
Luftmassenmesser/Ansauglufttemperatursensor	MAF und IAT	×	×	Wie beim aktuellen 323 (BJ) ZM-Motor
Drosselklappensensor	TP	×	×	Identische Funktion wie beim bisherigen MPV (LW) FS-Motor
Saugrohr-Drucksensor	MAP	×	—	Identische Funktion wie der Luftdrucksensor (BARO) des bisherigen MPV (LW) FS-Motors.
Kühlmittel-Temperatursensor	ECT	×	×	Identische Funktion wie beim bisherigen MPV (LW) FS-Motor
Nockenwellensensor	Zylinder-Identifizierung	×	×	Identische Funktion wie beim bisherigen MPV (LW) FS-Motor Unterschiedliche Ausgangswellenform.
Kurbelwinkelgeber	Motordrehzahl	×	×	Identische Funktion wie beim bisherigen MPV (LW) FS-Motor Unterschiedliche Ausgangswellenform.
Klopfsensor	Motorklopfen	×	×	Identische Funktion wie beim bisherigen MPV (LW) FS-Motor
Lambdasonde (Vorgeschaltet, nachgeschaltet) &	Sauerstoffkonzentration	×	×	Identische Funktion wie beim bisherigen MPV (LW) FS-Motor
Luftdrucksensor	BARO	×	×	Wie beim bisherigen MPV (LW) FS-Motor
Neutralschalter	Unterscheidung bezüglich des Lastzustands	×	×	Wie beim bisherigen MPV (LW) FS-Motor

STEUERSYSTEM

Gegenstand	Signal	Neuer MPV (LW) L3	Bisheriger MPV (LW) FS	Anmerkung zum neuen Modell
Kupplungsschalter	Unterscheidung bezüglich des Lastzustands	×		Wie beim bisherigen MPV (LW) FS-Motor
Bremslichtschalter	Bremspedalstellung	×		Wie beim bisherigen MPV (LW) FS-Motor
Druckschalter der Servolenkung	Lastzustand der P/S-Ölpumpe	×		Identische Funktion wie beim bisherigen MPV (LW) FS-Motor
Geschwindigkeitssensor	Fahrgeschwindigkeit	×		Wie beim bisherigen MPV (LW) FS-Motor
A/C-Schalter, Kältemittel-druckschalter (Hoch-, Niederdruck)	Steuerung der Klimaanlage	×		Wie beim bisherigen MPV (LW) FS-Motor
Kältemittel-Druckschalter (mittlerer Druck)	Last des A/C-Kompressors	×		Wie beim bisherigen MPV (LW) FS-Motor
TEN (DLC)	Umschaltung des Diagnosetestmodus	×		Wie beim bisherigen MPV (LW) FS-Motor
Batterie	Batteriespannung	×		Wie beim bisherigen MPV (LW) FS-Motor
Generatorspannung (Generatorklemme P)	Generatorspannung	×		Wie beim bisherigen MPV (LW) FS-Motor
Wegfahrsperren-Steuergerät	Wegfahrsperrenkommunikation	×		Wie beim bisherigen MPV (LW) FS-Motor

Stellglied

×: Zutreffend –: Nicht zutreffend

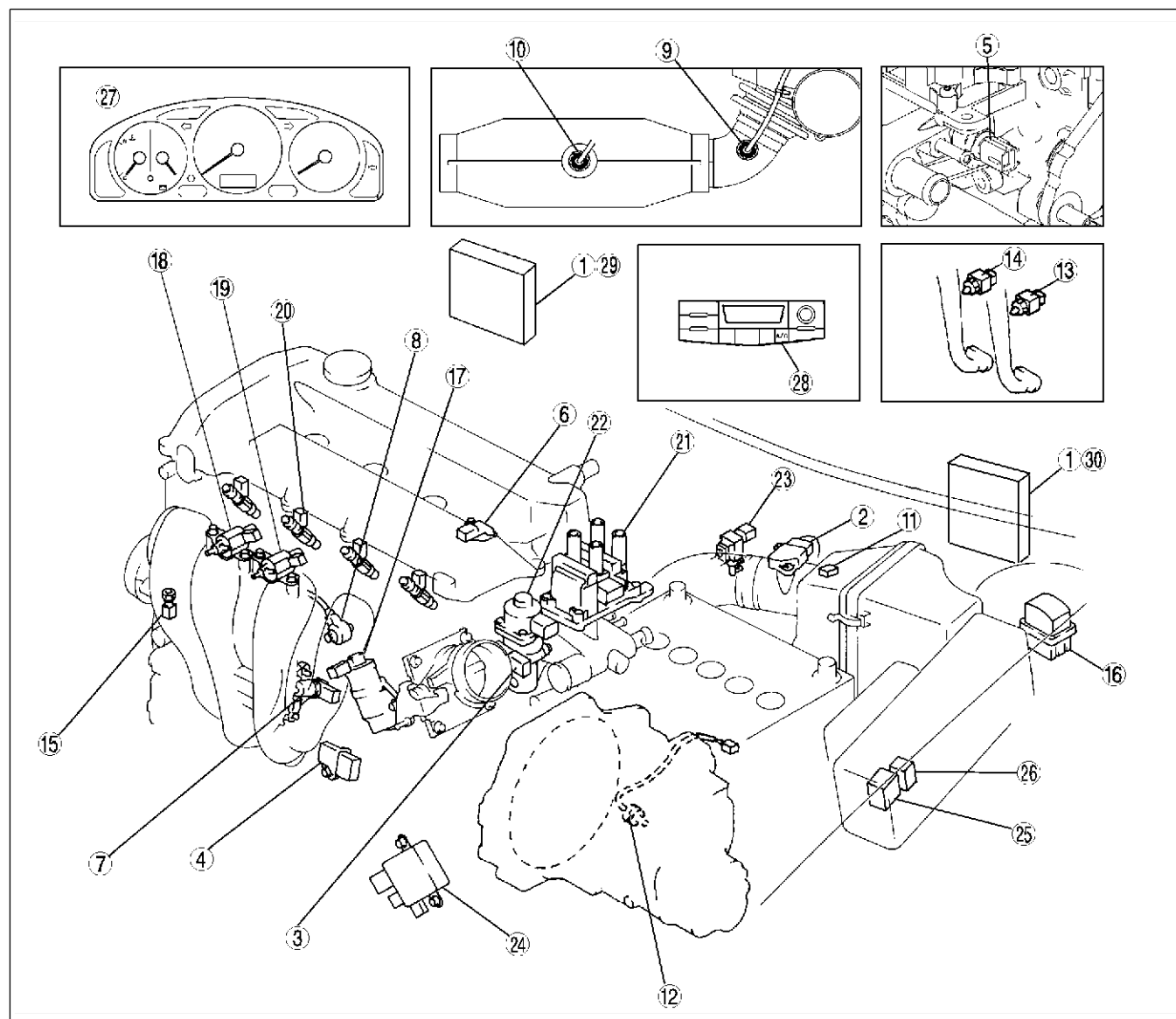
Gegenstand	Signal	Neuer MPV (LW) L3	Bisheriger MPV (LW) FS	Anmerkung zum neuen Modell
Leerlauf-Luftregelventil	IAC	×		Identische Funktion wie beim bisherigen MPV (LW) FS-Motor Leerlaufdrehzahl wurde den Fahrzeugeigenschaften angepasst.
VIS-Magnetventil	VIS	×		Identische Funktion wie das VICS des bisherigen MPV (LW) FS-Motors Betriebsbedingungen unterscheiden sich.
VTCS-Magnetventil	VTCS	×	—	Identische Funktion wie beim aktuellen MX-5 (NB) Betriebsbedingungen unterscheiden sich.
Einspritzventil	Kraftstoff-Einspritzsteuerung	×		Identische Funktion wie beim bisherigen MPV (LW) FS-Motor Unterschiedliche Kraftstoff-Einspritzzeiten.
Kraftstoffpumpenrelais	Kraftstoffpumpensteuerung	×		Wie beim bisherigen MPV (LW) FS-Motor
Zündspule	ESA-Steuerung	×		Wie beim aktuellen 626 (BJ) FS-Motor
EGR-Ventil	EGR-Steuerung	×		Wie beim bisherigen MPV (LW) FS-Motor
Entlüftungsmagnetventil	Kraftstoffdampf-Entlüftungssteuerung	×		Identische Funktion wie beim bisherigen MPV (LW) FS-Motor Zusätzlicher Luftdruck-Korrekturwert (BARO)
Lambdasondenheizung (Vorgeschaltet, nachgeschaltet)	Lambdasonden-Heizungssteuerung	×		Wie beim aktuellen 323 (BJ) FS-Motor
Feldwicklung (Generatorklemme D)	Generatorsteuerung	×		Wie beim bisherigen MPV (LW) FS-Motor
Lüftersteuermodul	Elektrische Lüftersteuerung	×	—	Neu vorhandenes System
A/C-Relais	A/C-Abschaltsteuerung	×		Identische Funktion wie beim bisherigen MPV (LW) FS-Motor Betriebsbedingungen unterscheiden sich.
Ladekontrollleuchte	Informationsfunktion	×		Identische Funktion wie beim bisherigen MPV (LW) FS-Motor
Kühlmitteltemperaturanzeige	Informationsfunktion	×	—	Neu vorhandenes System
Display des Fahrinformationssystems	Informationsfunktion	×		Wie beim bisherigen MPV (LW) FS-Motor

F3-02

STEUERSYSTEM

GESAMTANSICHT

AME414018881W02



AME4140W00

1	PCM
2	Luftmassenmesser/Ansauglufttemperatursensor
3	Drosselklappensensor
4	Saugrohr-Drucksensor
5	Kühlmittel-Temperatursensor
6	Nockenwellensensor
7	Kurbelwinkelgeber
8	Klopfsensor
9	Vorgeschaltete Lambdasonde (mit integrierter Lambdasondenheizung)
10	Nachgeschaltete Lambdasonde (mit integrierter Lambdasondenheizung)
11	Luftdrucksensor
12	Neutralschalter
13	Kupplungsschalter
14	Bremslichtschalter
15	Druckschalter der Servolenkung

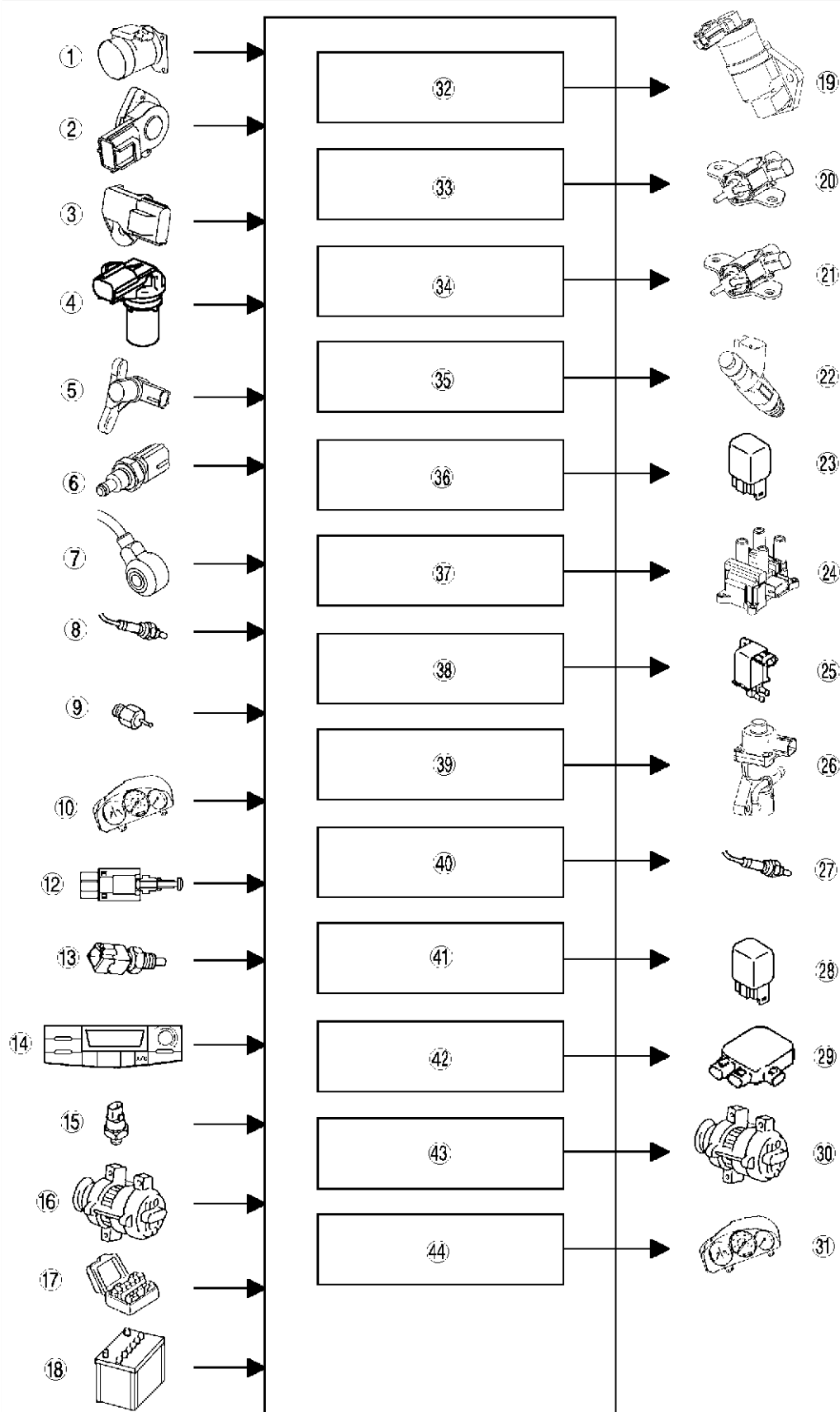
16	DLC
17	Leerlauf-Luftregelventil
18	VIS-Steuermagnetventil
19	VTCS-Steuermagnetventil (Ansaugluft-Fallstromsteuerung)
20	Einspritzventile
21	Zündspule
22	EGR-Ventil
23	Entlüftungsmagnetventil
24	Lüftersteuermodul
25	Hauptrelais
26	Kraftstoffpumpenrelais
27	Kombinationsinstrument (Kühlmitteltemperaturanzeige, Ladekontrollleuchte, Display des Fahrinformationssystems)
28	A/C-Taste
29	LHD
30	RHD

End Of Sie

STEUERSYSTEM

BLOCKDIAGRAMM

AME414018881W03



AME4140W001

1	Luftmassenmesser/Ansauglufttemperatursensor
2	Drosselklappensensor
3	Saugrohr-Drucksensor
4	Nockenwellensensor
5	Kurbelwinkelgeber
6	Kühlmittel-Temperatursensor
7	Klopfsensor
8	Lambdasonde (Vorgeschaltet, nachgeschaltet)
9	Druckschalter der Servolenkung
10	Geschwindigkeitssensor
11	Neutralschalter
12	Kupplungsschalter
13	Bremslichtschalter
14	A/C-Schalter, Kältemittel-Druckschalter (A/C-Betriebssignal)
15	Kältemittel-Druckschalter (A/C-Kompressor-Lastsignal)
16	Generator
17	Klemme TEN (DLC))
18	Batterie
19	Leerlauf-Luftregelventil
20	VIS-Steuermagnetventil
21	VTCS-Steuermagnetventil (Ansaugluft-Fallstromsteuerung)
22	Einspritzventil
23	Kraftstoffpumpenrelais
24	Zündspule
25	Entlüftungsmagnetventil
26	EGR-Ventil
27	Heizelement der Lambdasonde (Vorgeschaltet, nachgeschaltet)
28	A/C-Relais
29	Lüftersteuermodul
30	Generator
31	Kombinationsinstrument (Kühlmitteltemperaturanzeige, Ladekontrollleuchte, Display des Fahrinformationssystems)
32	IAC
33	VIS
34	VTCS
35	Kraftstoff-Einspritzsteuerung
36	Kraftstoffpumpensteuerung
37	ESA
38	Kraftstoffdampf-Entlüftungssteuerung
39	EGR-Steuerung
40	Heizelementsteuerung der (vor-, nachgeschalteten) Lambdasonde
41	A/C-Abschaltsteuerung
42	Elektrische Lüftersteuerung
43	Generatorsteuerung
44	Informationsfunktion

End Of Sie

STEUERSYSTEM

TABELLE DER WECHSELBEZIEHUNGEN ZWISCHEN STEUERGERÄTEN UND STEUERUNG

AME414018881W04

Motorsteuersystem
Eingabegeräte

×: Zutreffend

Bauteil	Leerlauf-Luftreglung (IAC)	VIS	VTCS	Kraftstoff-Einspritzsteuerung	Kraftstoffpumpensteuerung	Elektronische Zündverstellung (ESA)	Kraftstoffdampf-Entlüftungssteuerung	EGR-Steuerung	Heizungssteuerung der vorgeschalteten beheizten Lambdasonde	Heizungssteuerung der nachgeschalteten beheizten Lambdasonde	A/C-Abschaltsteuerung	Elektrische Lüftersteuerung	Generatorsteuerung	ECT-Informationsfunktion	Ladekontrollleuchte	Berechnungsfunktion für den Kraftstoffverbrauch	Traktionskontrolle	Wegfahrsperre
Ansaugluft-Temperatursensor (IAT)	×			×					×	×			×		×	×		
Luftmassenmesser	×			×		×	×	×	×	×						×		
Drosselklappensensor	×		×	×		×		×	×		×	×				×		
Saugrohr-Drucksensor	×			×												×		
Kühlmittel-Temperatursensor	×		×	×		×	×	×	×	×	×	×		×		×		
Nockenwellensensor				×												×		
Kurbelwinkelgeber	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×		×			×		
Klopfsensor						×												
Vorgeschaltete beheizte Lambda-sonde				×			×									×		
Nachgeschaltete beheizte Lambda-sonde				×												×		
Luftdrucksensor							×											
Neutralschalter	×			×		×	×				×					×		
Kupplungsschalter	×			×		×	×				×					×		
Bremslichtschalter				×												×		
Druckschalter der Servolenkung	×			×		×										×		
Geschwindigkeitssensor				×			×	×					×			×		
A/C-Schalter, Kältemitteldruckschalter (Hoch-, Niederdruck)	×			×		×					×	×				×		
Kältemittel-Druckschalter (mittlerer Druck)												×						
TEN (DLC)	×					×	×					×						
Batteriespannung				×		×	×		×				×			×		
Generatorklemme P (Generatorspannung)	×					×							×		×			
ABS/TCS-hydraulik-/Steuermodul																	×	
Wegfahrsperren-Steuergerät																		×

STEUERSYSTEM

Stellglieder

×: Zutreffend

Bauteil	Leerlauf-Luftreglung (IAC)	VIS	VTCS	Kraftstoff-Einspritzsteuerung	Kraftstoffpumpensteuerung	Elektronische Zündverstellung (ESA)	Kraftstoffdampf-Entlüftungssteuerung	EGR-Steuerung	Heizungssteuerung der vorgeschalteten beheizten Lambdasonde	Heizungssteuerung der nachgeschalteten beheizten Lambdasonde	A/C-Abschaltsteuerung	Elektrische Lüftersteuerung	Generatorsteuerung	ECT-Informationsfunktion	Ladekontrollleuchte	Berechnungsfunktion für den Kraftstoffverbrauch	Traktionskontrolle	Wegfahrsperre
Leerlauf-Luftregelventil	×																	
VIS-Steuer magnetventil		×																
VTCS-Steuer magnetventil (Ansaugluft-Fallstromsteuerung)			×															
Einspritzventile				×													×	×
Kraftstoffpumpenrelais					×													
Zündspule						×											×	×
Entlüftungsmagnetventil							×											
EGR-Ventil								×										
Lambdasondenheizungen									×	×								
A/C-Relais											×							
Lüftersteuermodul												×						
Generator (Klemme D: Feldwicklung)													×					
Kühlmitteltemperaturanzeige														×				
Ladekontrollleuchte															×			
Display des Fahrinformationssystems																×		
ABS/TCS-hydraulik-/Steuermodul																	×	

End Of Sto

F3

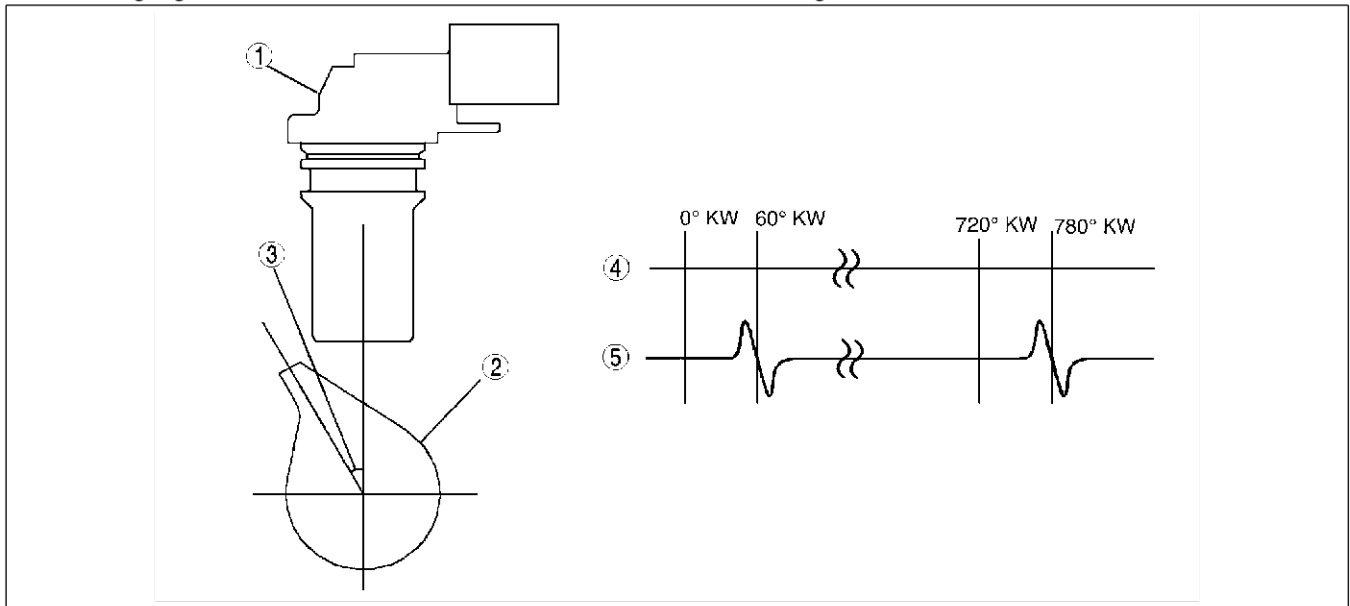
STEUERSYSTEM

NOCKENWELLESENSOR (CMP)

AME414018881W05

Übersicht

- Zur Identifizierung der Zylinder erfasst der Nockenwellensensor einen Nockenwellenwinkel von **30 Grad** nach dem OT in Zylinder Nr. 1.
- Die Ausgangswellenform des Nockenwellensensors ist aus der Abbildung ersichtlich.



AME4140W007

1	Nockenwellensensor
2	Nockenwelle für Einlassventile
3	Nockenwellenwinkel 30 Grad

4	Kurbelwinkel
5	Ausgangswellenform des Nockenwellensensors

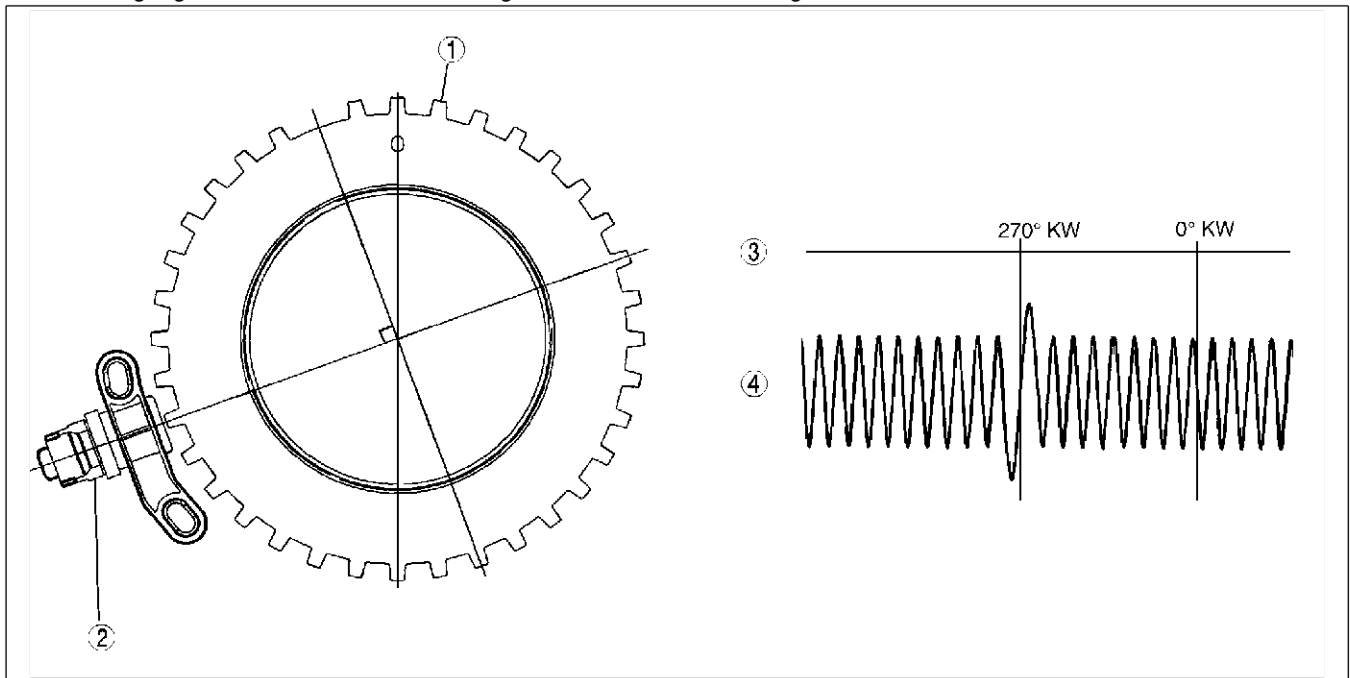
End Of Sto

KURBELWINKELGEBER

AME414018881W06

Übersicht

- Der Kurbelwinkelgeber erfasst den Kurbelwinkel über die Impulssignale des Impulsrads.
- Die Ausgangswellenform des Kurbelwinkelgebers ist aus der Abbildung ersichtlich.



AME4140W008

1	Impulsrad
2	Kurbelwinkelgeber

3	Kurbelwinkel
4	Ausgangswellenform des Kurbelwinkelgebers

LEERLAUFLUFTREGELUNG (IAC)

AME414018881W07

Übersicht

- Die Leerlaufregelung des neuen MPV (LW) L3-Motors ist mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen vom bisherigen MPV (LW) FS-Motor übernommen.
 - Die Rückkopplungskorrektur wurde um den MAP-Faktor erweitert
 - Die Soll-Motordrehzahl wurde den Fahrzeugeigenschaften angepasst.

Soll-Motordrehzahl

Bedingung	Leerlaufdrehzahl (U/min)
Keine Last	650
Elektrische Verbraucher sind an.*1	650
Servolenkung läuft.	650
Klimaanlage läuft.*2	700

- *1 : Scheinwerfer sind an, Gebläseschalter über der 1. Stufe, Kühlerlüfter läuft, Heckscheibenheizung ist eingeschaltet.
 *2 : Klimaanlage und Gebläse eingeschaltet.

End Of Sie

VARIABLES LUFTANSAUGSYSTEM (VIS)

AME414018881W08

Übersicht

- Das VIS-System des neuen MPV (LW) L3-Motors entspricht mit Ausnahme der folgenden Betriebsbedingungen im Wesentlichen dem VICS des aktuellen MPV (LW) FS-Motors.

Betriebsbedingungen

- Das PCM aktiviert/deaktiviert das VIS-Steuermagnetventil bei einer Motordrehzahl von **4.344 U/min**.

End Of Sie

VARIABLE ANSAUGLUFT-FALLSTROMSTEUERUNG (VTCS)

AME414018881W09

Übersicht

- Das VTCS-System aktiviert das VTCS-Saugrohrventil im Ansaugkrümmer, um den Ansaugluftstrom zu beschleunigen und einen Ansaugluftwirbel und damit eine feinere Kraftstoffzerstäubung in der Brennkammer zu bewirken, wodurch die CO- und HC-Konzentrationen bei geringer Last reduziert werden.

Betriebsbedingungen

- Das PCM schaltet das VTCS-Steuermagnetventil EIN, um das VTCS-Saugrohrventil im Ansaugkrümmer zu schließen, wenn alle der nachfolgend aufgeführten Bedingungen gegeben sind:
 - Motordrehzahl: **unter 3.500 U/min**
 - Der Drosselklappenwinkel ist wie folgt:
 - Unter 1.500 U/min: 35%**
 - Zwischen 1.500 U/min und 2.500 U/min: 25—35%**
 - Über 2.500 U/min: 25%**
 - Kühlmittel-Tempersensur und Drosselklappensensor arbeiten ordnungsgemäß
- Das PCM schaltet das VTCS-Steuermagnetventil AUS, um beim Anlassen des Motors gute Starteigenschaften und einen stabilen Motorlauf zu gewährleisten. Das Ventil bleibt bis **0,2 Sekunden** nach dem Motorstart ausgeschaltet.

End Of Sie

KRAFTSTOFFEINSPRITZUNGSSTEUERUNG

AME414018881W10

Übersicht

- Es gibt zwei Arten der Kraftstoffeinspritzungssteuerung: "Synchronisierte Einspritzung" und "Nichtsynchronisierte Einspritzung."
- Die Rückkopplungskorrektur umfasst nun auch den Luftdrucksensor und die nachgeschaltete Lambdasonde.

Einspritzsteuerung

Synchronisierte Einspritzung

- Das PCM bestimmt den Einspritzzeitpunkt und die Einspritzmenge synchron zum Kurbelwinkel, basierend auf den folgenden Signalen während des Einlass/Auslasshubs in den jeweiligen Zylindern.
 - CKP, MAF, ECT, IAT

Nichtsynchronisierte Einspritzung

- Das PCM bestimmt den Einspritzzeitpunkt und die Einspritzmenge basierend auf den folgenden Signalen (nicht synchron zum Kurbelwinkel).
 - TP, MAF, ECT, IAT

STEUERSYSTEM

Korrektur

Luftdruck-Korrekturwert (BARO)

- Zweck: Erzielen eines runden Motorlaufs
- Aktivierung: Ständig
- Maßnahme: Geringerer Luftdruck ergibt größeren-Korrekturwert

Rückkopplungskorrektur der nachgeschalteten Lambdasonde

- Zweck: Steuerung des Kraftstoff-Luftgemischs zur Erhöhung der Katalysatoreffizienz.
- Aktivierung: Im Korrekturwertbereich
- Maßnahme: Ausgangsspannung der nachgeschalteten Lambdasonde

End Of Sto

A/C-ABSCHALTSTEUERUNG

AME414018881W11

Übersicht

- Die A/C-Abschaltsteuerung des neuen MPV (LW) L3-Motors ist mit Ausnahme der folgenden Betriebsbedingungen im Wesentlichen vom aktuellen MPV (LW) FS-Motor übernommen.

Betriebsbedingungen

- Bei laufender Klimaanlage schaltet das PCM die Stromversorgung des A/C-Relais wie unten gezeigt ab.

Bedingung für die A/C-Abschaltung	A/C-Abschaltdauer	Zweck
Während des Anlassens	Für ca. 4,0 Sekunden	Verbesserung des Startverhaltens
Drosselklappe ist mehr als 50% geöffnet	Für ca. 5,0 Sekunden	Verbesserung der Beschleunigungsleistung
Kühlmitteltemperatur beträgt über 113°C {235°F}	Schaltet in 10-Sekunden-Intervallen ein und aus, bis die Kühlmitteltemperatur auf 107°C {225°F} fällt	Verbesserung der Zuverlässigkeit des Motors
Kühlmitteltemperatur beträgt über 118°C {244°F}	Bis Kühlmitteltemperatur unter 113°C {235°F} sinkt	

End Of Sto

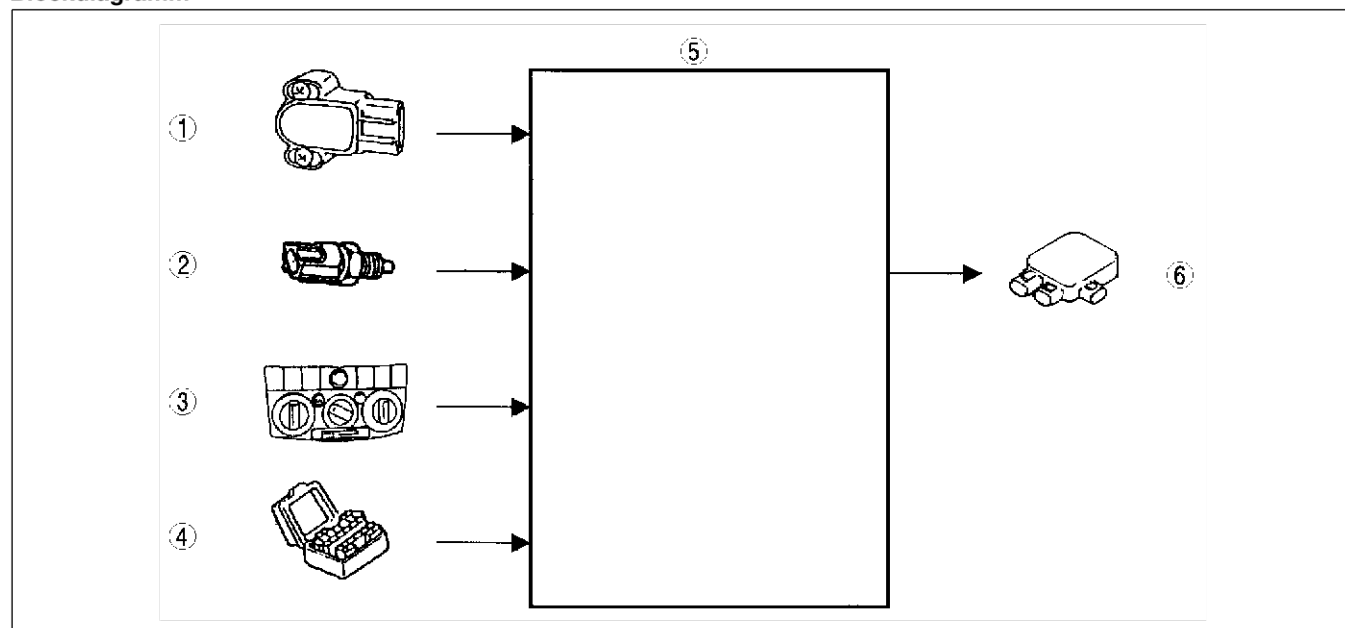
ELEKTRISCHE LÜFTERSTEUERUNG

AME414018881W12

Übersicht

- Das PCM steuert das Lüftersteuermodul mittels Einschaltverhältnis gemäß den Fahrbedingungen an, um die Zuverlässigkeit und den Rundlauf des Motors im Leerlauf zu erhöhen.

Blockdiagramm



AME4240W013

1	Drosselklappensensor
2	Kühlmittel-Temperatursensor
3	A/C-Taste

4	Klemme TEN des Diagnosesteckers
5	PCM
6	Lüftersteuermodul

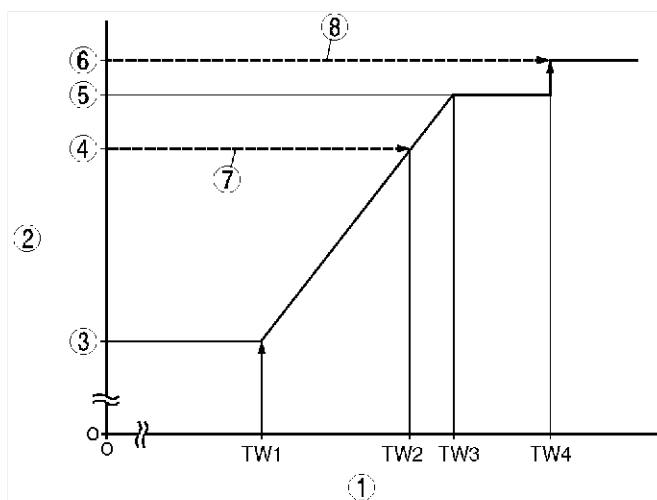
Arbeitsweise

Bedingung bei ausgeschalteter Klimaanlage

- Bei einer Kühlmitteltemperatur unter Tw1 beträgt das vom PCM ausgegebene Einschaltverhältnis **0%**, wodurch das vom Lüftersteuermodul ausgegebene Einschaltverhältnis ebenfalls **0%** beträgt und somit der Lüfter abgeschaltet wird.
- Wenn die Kühlmitteltemperatur über Tw1 ansteigt, wechselt das Einschaltverhältnis je nach Kühlmitteltemperatur zwischen dem Niedrig- (LO) und dem Hochwert (HI) (A/C aus) und der Lüfter dreht entsprechend.
- Wenn die Kühlmitteltemperatur Tw2 erreicht, bleibt das Einschaltverhältnis auf dem Hochwert (HI) (A/C aus), bis die Kühlmitteltemperatur in etwa Tw4 überschreitet.
- Wenn die Kühlmitteltemperatur Tw4 übersteigt, ist das Einschaltverhältnis auf dem Maximalwert (MAX) und der Lüfter dreht mit maximaler Drehzahl.

Bedingung bei eingeschalteter Klimaanlage

- Bei eingeschalteter Klimaanlage bleibt das Einschaltverhältnis auf dem Hochwert (HI) (A/C ein), bis die Kühlmitteltemperatur in etwa Tw3 überschreitet.
- Wenn die Kühlmitteltemperatur über Tw3 ansteigt, wechselt das Einschaltverhältnis je nach Kühlmitteltemperatur zwischen dem Hochwert (HI) (für A/C ein) und dem Hochwert (HI) (für A/C aus).
- Bei eingeschalteter Klimaanlage und eingeschaltetem Kältemittel-Druckschalter (mittlerer Druck) wird ungeachtet der Kühlmitteltemperatur das maximale Einschaltverhältnis vom PCM ausgegeben und der Lüfter dreht mit maximaler Drehzahl.



AME4240W014

1	Kühlmitteltemperatur
2	Vom PCM ausgegebenes Einschaltverhältnis
3	Niedrig
4	Hoch (A/C ein)

5	Hoch (A/C aus)
6	MAX
7	A/C ein (Kältemittel-Druckschalter (mittlerer Druck) AUS)
8	A/C ein (Kältemittel-Druckschalter (mittlerer Druck) EIN)

Batteriespannungskorrektur

- Um Änderungen in der Lüfterdrehzahl aufgrund von Schwankungen der Batteriespannung zu unterbinden, berichtigt das PCM das Einschaltverhältnis und korrigiert die Batteriespannung, um die Lüfterdrehzahl und die Kühlleistung zu stabilisieren.

End Of Sie

ON-BOARD-DIAGNOSE

ON-BOARD-DIAGNOSE

ÜBERSICHT

AME417018881W01

- Aufbau und Arbeitsweise der On-Board-Diagnose sind mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen vom bisherigen MPV (LW) mit EOBD-System übernommen. (Siehe MPV Werkstatteergänzungshandbuch 1700-2E-001.)
 - StörungsCodes, PID-Parameter und Simulationen wurden geändert, um den EOBD-Vorschriften zu entsprechen. Einzelheiten zu den Vorschriften siehe unter "EOBD-Schulungshandbuch (3345-1E-00B)."
 - Ein KOEO/KOER-Selbsttest wurde eingeführt, der bestehende Störungen bzw. erfolgreiche Reparaturen bestätigt.
 - Die Speicherung von vorgemerkten StörungsCodes wurde wie folgt geändert.

Ein-Fahrten-Testzyklus

- Beim bisherigen MPV (LW) mit GY/FS-Motor sind vorgemerkte Codes nicht erhältlich, während beim neuen Modell die vorgemerkten Codes während des Testzyklusses im PCM abgespeichert werden.

Zwei-Fahrten-Testzyklus

- Beim bisherigen MPV (LW) mit GY/FS-Motor werden vorgemerkte Codes beim Abspeichern eines StörungsCodes gelöscht. Beim neuen MPV (LW) hingegen werden vorgemerkte Codes beim Abspeichern eines StörungsCodes nicht gelöscht, es sei denn, das System ermittelt den Normalzustand (Störung behoben).

- Die Einschaltbedingung der Störungsanzeigeleuchte vom Typ 2DC wurde wie folgt geändert.

Neues Modell

- Das PCM bestätigt eine Störung während des ersten Testzyklusses, wenn ein StörungsCode im PCM abgespeichert wird.

Bisheriges Modell

- Das PCM bestätigt eine Störung erst im zweiten Testzyklus

End Of Se

TABELLE DER BEZIEHUNGEN ZWISCHEN STEUERGERÄTEN UND ÜBERWACHUNGSSYSTEM

AME417018881W02

Überwachungssystem

×: Zutreffend

Bauteil	Überwachter Parameter				
	Katalysator	Fehlzündung	Kraftstoffanlage	Lambdasonde	Lambdasonde Heizung
Eingang					
Kurbelwinkelgeber	×	×	×	×	×
Nockenwellensensor	×	×	×	×	×
Geschwindigkeitssensor		×	×	×	
Luftmassenmesser	×	×	×	×	×
Kühlmittel-Temperatursensor	×	×	×	×	×
Ansaugluft-Temperatursensor (IAT)	×	×	×	×	
Drosselklappensensor	×	×	×	×	
Nachgeschaltete beheizte Lambdasonde	×			×	×
Vorgeschaltete beheizte Lambdasonde	×		×	×	×
Ausgang					
DLC-2	×	×	×	×	×
Störungsanzeigeleuchte	×	×	×	×	×
Entlüftungsmagnetventil			×	×	
Einspritzventile			×		

End Of Se

DIAGNOSE-TESTMODUS

AME417018881W03

- Um die OBD-Norm zu erfüllen, werden die nachfolgenden Diagnose-Testmodi unterstützt.

Diagnose-Testmodus	Gegenstand
Modus 01	Senden von Diagnosedaten (PID-Überwachung/OBD-Bereitschaftstest)
Modus 02	Senden von Rahmendaten
Modus 03	Senden von emissionsbezogenen StörungsCodes (StörungsCode: DTC)
Modus 04	Löschen/Rückstellen von emissionsbezogenen Störungsinformationen
Modus 05	Senden der Lambdasonden-Testergebnisse
Modus 06	Senden der Testergebnisse der Intervallüberwachung (Diagnoseergebnisse: DMTR)
Modus 07	Senden der Testergebnisse der Dauerüberwachung (vorgemerkte StörungsCodes)

ON-BOARD-DIAGNOSE

- Die Diagnose-Testmodi sind nachfolgend aufgeführt.

Senden von Diagnosedaten (Modus 01)

PID/DATEN-Überwachung

- Die überwachten PID (Parameter) sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

PID-Überwachungstabelle

Vollständige Bezeichnung	Betriebszustand/Einheit	
Störungscodezähler	–	
Störungsanzeige	EIN/AUS	
Schaltzustand der Lambdaregelung	Siehe Tabelle unten.	
Berechnete Motorlast	%	
Kühlmitteltemperatur	°C	°F
Kurzfristige Gemischkorrektur	%	
Langfristige Gemischkorrektur	%	
Saugrohr-Absolutdruck	%	kPa
Motordrehzahl	U/min	
Fahrgeschwindigkeit	km/h	mph
Zündzeitpunktverstellung	v. OT	
Ansauglufttemperatur	°C	°F
Luftmasse	g/s	
Drosselklappenstellung	%	
Lambdasonden-Einbauort	–	
Vorgeschaltete beheizte Lambdasonde	V	%
Nachgeschaltete beheizte Lambdasonde	V	%
OBD-Erfordernis für das entsprechende Fahrzeug	–	
Bei leuchtender Störungsanzeigeleuchte zurückgelegte Strecke	km	Meilen

F3

Bedeutung von FUEL SYS1

Display	Durchzuführende Arbeiten
-NA-	Nicht zutreffend
GEÖFFNET	Feedback gestoppt: Kühlmitteltemperatur ist unter Schwellenwert für Lambda-Regelung.
GESCHLOSSEN	Feedback arbeitet: Beheizte Lambdasonde des Regelkreises ist einwandfrei.
OP DRV	Feedback gestoppt: Feedback aufgrund von Fahrbedingung unterbrochen
OP SYS	Feedback gestoppt: Feedback aufgrund von Defekt im Regelkreis unterbrochen
CL O2S	Feedback arbeitet: Defekt im Regelkreis der nachgeschalteten beheizten Lambdasonde

OBD-Bereitschaftstest

- Nachfolgend sind die Posten aufgeführt, die beim Testen der OBD-Bereitschaft (Borrdiagnosesystem) abgefragt werden.

Dauerüberwachungssystem

- Fehlzündungsüberwachung
- Kraftstoffanlagenüberwachung
- Komponentenüberwachung (CCM)

Intervallüberwachungssystem

- Katalysatorüberwachung
- Lambdasondenüberwachung
- Überwachung der Lambdasondenheizung

Senden von Rahmendaten (FFD) (Modus 02)

- Die Rahmendaten sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Rahmendatentabelle

Vollständige Bezeichnung	Betriebszustand/Einheit	
Störungscode, der die Speicherung der Rahmendaten verursachte	–	
Schaltzustand der Lambdaregelung	OFFEN: NICHT-F/B, GESCHLOSSEN: F/B	
Berechnete Motorlast	%	
Kühlmitteltemperatur	°C	°F
Kurzfristige Gemischkorrektur	%	
Langfristige Gemischkorrektur	%	
Saugrohr-Absolutdruck	%	kPa
Motordrehzahl	U/min	
Fahrgeschwindigkeit	km/h	mph
Zündzeitpunktverstellung	v. OT	
Ansauglufttemperatur	°C	°F
Luftmasse	g/s	
Drosselklappenstellung	%	

ON-BOARD-DIAGNOSE

Senden von emissionsbezogenen Störungscode (DTC) (Modus 03)

- Die Störungscode sind in der Tabelle aufgeführt.

Störungscodetabelle

×: Zutreffend
-: Nicht zutreffend

Code Nr.	Bedingung	Störungsan- zeigeleuchte	Testzy- klen	Überwachter Para- meter	Speicher- funktion
P0031	Niedrige Eingangsspannung des Heizungsschaltkreises der vorgeschalteten Lambdasonde	EIN	2	Lambdasonden- heizung	×
P0032	Hohe Eingangsspannung des Schaltkreises der Heizung der vorgeschalteten Lambdasonde	EIN	2	Lambdasonden- heizung	×
P0037	Niedrige Eingangsspannung des Heizungsschaltkreises der nachgeschalteten beheizten Lambdasonde	EIN	2	Lambdasonden- heizung	×
P0038	Hohe Eingangsspannung des Heizungsschaltkreises der nachgeschalteten Lambdasonde	EIN	2	Lambdasonden- heizung	×
P0101	Signale von Luftmassenmesser und Drosselklappensensor stimmen nicht überein	EIN	2	CCM	×
P0102	Niedrige Signalspannung des Luftmassenmesser-Schaltkreises	EIN	1	CCM	×
P0103	Hohe Signalspannung des Luftmassenmesser-Schaltkreises	EIN	1	CCM	×
P0107	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Saugrohr-Drucksensors	EIN	1	CCM	×
P0108	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Saugrohr-Drucksensors	EIN	1	CCM	×
P0111	Unzulässiger Signalbereich des Ansaugluft-Temperatursensors	EIN	2	CCM	×
P0112	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des des Ansaugluft-Temperatursensors	EIN	1	CCM	×
P0113	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors	EIN	1	CCM	×
P0117	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors	EIN	1	CCM	×
P0118	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors	EIN	1	CCM	×
P0121	Drosselklappe klemmt im Schließzustand	EIN	2	CCM	×
P0122	Niedrige Signalspannung im Drosselklappensensor-Schaltkreis	EIN	1	CCM	×
P0123	Hohe Signalspannung des Drosselklappensensor-Schaltkreises	EIN	1	CCM	×
P0125	Aktivierung der Lambda-Regelung dauert zu lange	EIN	2	CCM	×
P0131	Keine Signalumschaltung der vorgeschalteten Lambdasonde (Signalspannung bleibt niedrig)	EIN	2	CCM	×
P0132	Keine Signalumschaltung der vorgeschalteten Lambdasonde (Signalspannung bleibt hoch)	EIN	2	CCM	×
P0133	Störung im Schaltkreis der vorgeschalteten beheizten Lambdasonde	EIN	2	Lambdasonde	×
P0134	Ausfall der vorgeschalteten beheizten Lambdasonde	EIN	2	CCM	×
P0138	Hohe Signalspannung des Schaltkreises der nachgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung)	EIN	2	CCM	×
P0140	Ausfall der nachgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung)	EIN	2	CCM	×
P0171	Gemisch zu mager	EIN	2	Kraftstoff	×
P0172	Gemisch zu fett	EIN	2	Kraftstoff	×
P0300	Fehlzündungen in verschiedenen Zylindern	Blinkt/EIN	1 oder 2	Fehlzündung	×
P0301	Fehlzündungen in Zylinder Nr. 1	Blinkt/EIN	1 oder 2	Fehlzündung	×
P0302	Fehlzündungen in Zylinder Nr. 2	Blinkt/EIN	1 oder 2	Fehlzündung	×
P0303	Fehlzündungen in Zylinder Nr. 3	Blinkt/EIN	1 oder 2	Fehlzündung	×
P0304	Fehlzündungen in Zylinder Nr. 4	Blinkt/EIN	1 oder 2	Fehlzündung	×
P0327	Niedrige Signalspannung im Klopfsensor-Schaltkreis	EIN	1	CCM	×
P0328	Hohe Signalspannung im Klopfsensor-Schaltkreis	EIN	1	CCM	×
P0335	Störung im Schaltkreis des Kurbelwinkelgebers	EIN	1	CCM	×
P0340	Störung im Nockenwellensensor-Schaltkreis	EIN	1	CCM	×
P0403	Unterbrechung oder Kurzschluss in der Spule des EGR-Ventilstellmotors	EIN	2	CCM	×
P0420	Wirkungsgrad des Katalysators unter Schwellenwert	EIN	2	Katalysator	×
P0443	Störung im Schaltkreis des Entlüftungsmagnetventils der Kraftstoffdampf-Entlüftungsanlage	EIN	2	CCM	×
P0480	Störung im Schaltkreis des Lüftersteuermoduls	AUS	2	CCM	×
P0500	Störung im Schaltkreis des Geschwindigkeitssensors (VSS)	EIN	2	CCM	×

ON-BOARD-DIAGNOSE

Code Nr.	Bedingung	Störungsan- zeigeleuchte	Testzy- klen	Überwachter Para- meter	Speicher- funktion
P0505	Leerlaufdrehzahlregelung defekt	AUS	—	Sonstiges	—
P0506	Leerlaufdrehzahl unter Vorgabewert	EIN	2	CCM	×
P0507	Leerlaufdrehzahl über Vorgabewert	EIN	2	CCM	×
P0511	Defekt im Schaltkreis der Leerlaufdrehzahlregelung	EIN	1	CCM	×
P0550	Defekt im Schaltkreis des Servolenkungs-Druckschalters	EIN	2	CCM	×
P0661	Niedrige Eingangssignalspannung des VIS-Schaltkreises	AUS	2	Sonstiges	×
P0662	Hohe Eingangssignalspannung des VIS-Schaltkreises	AUS	2	Sonstiges	×
P0703	Störung im Schaltkreis des Bremslichtschalters	EIN	2	CCM	×
P0704	Störung im Schaltkreis des Kupplungsschalters	EIN	2	CCM	×
P0850	Störung im Signalkreis des Neutralschalters	EIN	2	CCM	×
P1562	PCM +BB-SPANNUNG ZU NIEDRIG	EIN	1	CCM	×
P1602	Kommunikationsfehler zwischen Wegfahrsperrung und PCM	AUS	1	Sonstiges	×
P1603	Keine ID-Nummern im PCM registriert.	AUS	1	Sonstiges	×
P1604	Codewort ist nicht im PCM registriert	AUS	1	Sonstiges	×
P1621	Codewörter stimmen nach Anlassen des Motors nicht überein	AUS	1	Sonstiges	×
P1622	Schlüsselnummern stimmen nicht überein	AUS	1	Sonstiges	×
P1623	Schreib-/Lesefehler im PCM bei Codewort oder Schlüsselnummer	AUS	1	Sonstiges	×
P1624	Wegfahrsperrung-Kommunikationszähler = 0	AUS	1	Sonstiges	×
P2006	VTCS-Saugrohrventil hängt in Schließstellung	EIN	2	CCM	×
P2009	Niedrige Eingangsspannung im Schaltkreis des VTCS-Steuermagnetventils	EIN	2	CCM	×
P2010	Hohe Eingangsspannung im Schaltkreis des VTCS-Steuermagnetventils	EIN	2	CCM	×
P2228	Niedrige Signalspannung des Luftdrucksensor-Schaltkreises	EIN	1	CCM	×
P2229	Hohe Signalspannung des Luftdrucksensor-Schaltkreises	EIN	1	CCM	×
P2502	Ladespannungssignal unzulässig	AUS	1	Sonstiges	—
P2503	Batterie überladen	AUS	1	Sonstiges	—
P2504	Unterbrechung im Stromkreis der Generatorklemme B	AUS	1	Sonstiges	—

F3

Senden der Testergebnisse der Intervallüberwachung (Modus 06)

- In der nachfolgenden Tabelle sind die Posten aufgeführt, die bei der Intervallüberwachung überprüft werden.

TEST ID	Beschreibung	Betroffenes System
10:01:0A	Schwellenspannung der Sonde bei Fett-/Magerumschaltung	HO2S
10:02:0A	Schwellenspannung der Sonde bei Mager-/Fettumschaltung	
10:03:0A	Niedrige SONDENSspannung bei Umschaltzeitberechnung	
10:04:0A	Hohe SONDENSspannung bei Umschaltzeitberechnung	
10:05:10	Fett-/Magerumschaltzeit der Sonde	
10:06:10	Mager-/Fettumschaltzeit der Sonde	
10:0A:10	Sondenzyklus	
10:80:20	Umschaltzyklusverhältnis zwischen vor- und nachgeschalteten beheizten Lambdasonde	Katalysator

Senden der Testergebnisse der Dauerüberwachung (vorgemerakter Code) (Modus 07)

- Sie sprechen auf Mängel in den überwachten Systemen an.

Ein-Fahrten-Testzyklus

- Falls bei der ersten Fahrt Störungen auftreten, werden entsprechende vorgemerakte Codes sowie Störungscode im Speicher des PCMs abgespeichert.
- Falls das PCM nach weiteren Fahrten feststellt, dass das System wieder normal arbeitet (Störung behoben), löscht es die vorgemerakten Codes wieder.

Zwei-Fahrten-Testzyklus

- Beim ersten Störungsauftritt, d.h. während des ersten Testzykluses bzw. der ersten Testfahrt, speichert das PCM den Code, der dem gestörten System usw. entspricht. Falls die Störung bei der zweiten Fahrt nicht mehr festgestellt wird, folgert das PCM, dass das System entweder wieder normal funktioniert oder die Störung irrtümlicherweise erfasst wurde. Daraufhin wird der vorgemerakte Code gelöscht. Sollte der Defekt jedoch auch bei der zweiten Fahrt auftreten, erkennt das PCM dies als echte Störung und speichert den vorgemerakten Code als Störungscode ab.
- Falls das PCM nach weiteren Fahrten feststellt, dass das System wieder normal arbeitet (Störung behoben), löscht es die vorgemerakten Codes wieder.

End Of Site

STÖRUNGSCODE

AME417018881W04

- Die Erfassungslogik bzw. die Auslösebedingungen sind nachfolgend aufgeführt.

Heizelement der Lambdasonde

Niedrige Eingangsspannung des Heizungsschaltkreises der vorgeschalteten Lambdasonde (P0031)

- Das PCM überwacht das Steuerungssignal für die Heizung der vorgeschalteten Lambdasonde an PCM-Klemme 4A. Wenn das PCM die Heizung der vorgeschalteten Lambdasonde ausschaltet, deren Schaltkreis jedoch eine niedrige Spannung aufweist, stellt das PCM fest, dass im Schaltkreis der Heizung der vorgeschalteten Lambdasonde eine Störung vorliegt.

Hohe Eingangsspannung des Heizungsschaltkreises der vorgeschalteten Lambdasonde (P0032)

- Das PCM überwacht das Steuerungssignal für die Heizung der vorgeschalteten Lambdasonde an PCM-Klemme 4A. Wenn das PCM die Heizung der vorgeschalteten Lambdasonde einschaltet, deren Schaltkreis jedoch eine hohe Spannung aufweist, stellt das PCM fest, dass im Schaltkreis der Heizung der vorgeschalteten Lambdasonde eine Störung vorliegt.

Niedrige Spannung des Heizungsschaltkreises der nachgeschalteten Lambdasonde (P0037)

- Das PCM überwacht das Steuerungssignal für die Heizung der nachgeschalteten Lambdasonde an PCM-Klemme 4D. Wenn das PCM die Heizung der nachgeschalteten Lambdasonde ausschaltet, deren Schaltkreis jedoch eine niedrige Spannung aufweist, stellt das PCM fest, dass im Schaltkreis der Heizung der nachgeschalteten Lambdasonde eine Störung vorliegt.

Hohe Spannung des Heizungsschaltkreises der nachgeschalteten Lambdasonde (P0038)

- Das PCM überwacht das Steuerungssignal für die Heizung der nachgeschalteten Lambdasonde an PCM-Klemme 4D. Wenn das PCM die Heizung der nachgeschalteten Lambdasonde einschaltet, deren Schaltkreis jedoch eine hohe Spannung aufweist, stellt das PCM fest, dass im Schaltkreis der Heizung der nachgeschalteten Lambdasonde eine Störung vorliegt.

Luftmassenmesser

Signale von Luftmassenmesser und Drosselklappensensor stimmen nicht überein (P0101)

- Das PCM vergleicht das tatsächliche Eingangssignal vom Luftmassenmesser mit dem erwarteten Signal (das es anhand der Signalspannung des Drosselklappensensors bzw. der Motordrehzahl ermittelt).
 - Falls die Ansaugluftmenge **unter 4,8 g/Sek. {0,63 lb/min.}** für **5 Sek.** beträgt und der Öffnungswinkel der Drosselklappe bei laufendem Motor **über 50%** beträgt, stellt das PCM fest, dass die Ansaugluftmenge zu niedrig ist.
 - Falls die Ansaugluftmenge **über 66,5 g/sec. {8,8 lb/min.}** für **5 Sek.** beträgt und die Motordrehzahl bei laufendem Motor **unter 2.000 U/min** liegt, stellt das PCM fest, dass die Ansaugluftmenge zu hoch ist.

Hohe Signalspannung des Luftmassenmesser-Schaltkreises (P0102)

- Das PCM überwacht das Spannungssignal vom Luftmassenmesser bei laufendem Motor. Wenn das Spannungssignal an PCM-Klemme 1P **unter 0,21 V** beträgt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des Luftmassenmessers.

Hohe Signalspannung des Luftmassenmesser-Schaltkreises (P0103)

- Das PCM überwacht das Spannungssignal vom Luftmassenmesser bei laufendem Motor. Wenn das Spannungssignal an PCM-Klemme 1P **über 4,9 V** beträgt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des Luftmassenmessers.

Saugrohr-Drucksensor

Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Saugrohr-Drucksensors (P0107)

- Das PCM überwacht die Eingangssignalspannung des Saugrohr-Drucksensors, wenn die Ansauglufttemperatur **über 10°C {50°F}** beträgt. Wenn die Eingangssignalspannung an PCM-Klemme 1J **unter 0,01 V** beträgt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des Saugrohr-Drucksensors.

Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Saugrohr-Drucksensors (P0108)

- Das PCM überwacht die Eingangssignalspannung des Saugrohr-Drucksensors, wenn die Ansauglufttemperatur **über 10°C {50°F}** beträgt. Wenn die Eingangssignalspannung an PCM-Klemme 1J **über 4,9 V** beträgt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des Saugrohr-Drucksensors.

Ansaugluft-Temperatursensor

Unzulässiger Signalbereich des Ansaugluft-Temperatursensors (P0111)

- Wenn die Ansauglufttemperatur bei eingeschalteter Zündung um **40°C {104°F}** über der Kühlmitteltemperatur liegt, erkennt das PCM, dass der Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors eine Störung aufweist.

Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors (P0112)

- Das PCM überwacht die Eingangssignalspannung des Ansaugluft-Temperatursensors. Wenn das Spannungssignal an PCM-Klemme 2E **unter 0,2 V** beträgt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors.

Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors (P0113)

- Das PCM überwacht die Eingangssignalspannung des Ansaugluft-Temperatursensors. Wenn das Spannungssignal an PCM-Klemme 2E **über 4,9 V** beträgt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors.

Kühlmittel-Temperatursensor

Niedrige Signalspannung des Kühlmittel-Temperatursensor-Schaltkreises (P0117)

- Das PCM überwacht das Signal des Kühlmittel-Temperatursensors an PCM-Klemme 1M. Wenn das PCM erkennt, dass die Spannung des Kühlmittel-Temperatursensors **unter 0,2 V** beträgt, schließt das PCM daraus, dass der Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors eine Störung aufweist.

Hohe Signalspannung des Kühlmitteltemperatursensor-Schaltkreises (P0118)

- Das PCM überwacht das Signal des Kühlmittel-Temperatursensors an PCM-Klemme 1M. Wenn das PCM erkennt, dass die Spannung des Kühlmittel-Temperatursensors **über 4,5 V** beträgt, schließt das PCM daraus, dass der Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors eine Störung aufweist.

Aktivieren der Lambda-Regelung dauert zu lange (P0125)

- Das PCM überwacht nach dem Anlassen des Motors das Signal des Kühlmittel-Temperatursensors über die PCM-Klemme 1M. Falls die Kühlmitteltemperatur nicht innerhalb einer vorgegebenen Zeitspanne einen vorgegebenen Wert erreicht, erkennt das PCM, dass die Zeitspanne zum Erreichen der für die Aktivierung des Lambda-Regelkreises nötigen Kühlmitteltemperatur zu groß ist.

Drosselklappensensor

Drosselklappe klemmt im Schließzustand (Öffnung unter Vorgabewert)/ im Öffnungszustand (Öffnung über Vorgabewert) (P0121)

- Falls das PCM unter den nachfolgenden Bedingungen für **12,5 Sek.** eine Drosselklappenöffnung von **weniger als 5%** erfasst, erkennt es, dass die Drosselklappe im Schließzustand klemmt:
 - Kühlmitteltemperatur liegt **über 80°C {158°F}**
 - PID-Parameter MAF beträgt **mehr als 58,3 g/s {7,7 lb/minutes}**
- Falls das PCM unter den nachfolgenden Bedingungen für **50 Sek.** eine Drosselklappenöffnung von **über 5%** erfasst, erkennt es, dass die Drosselklappe im Öffnungszustand klemmt:
 - Motordrehzahl **mindestens 500 U/min**
 - Das Signal des Luftmassenmessers ergibt **unter 4,8 g/Sek. {0,63 lb/min.}**

Niedrige Signalspannung des Drosselklappensensor-Schaltkreises (P0122)

- Wenn das PCM erkennt, dass die Spannung des Drosselklappensensors an PCM-Klemme 2A bei eingeschalteter Zündung **unter 0,1 V** beträgt, stellt das PCM fest, dass der Schaltkreis des Drosselklappensensors eine Störung aufweist.

Hohe Signalspannung des Drosselklappensensor-Schaltkreises (P0123)

- Wenn das PCM erkennt, dass die Spannung des Drosselklappensensors an PCM-Klemme 2A bei eingeschalteter Zündung **über 4,9 V** beträgt, stellt das PCM fest, dass der Schaltkreis des Drosselklappensensors eine Störung aufweist.

Vorgeschaltete beheizte Lambdasonde (HO2S)

Signalspannung der vorgeschalteten Lambdasonde bleibt niedrig (P0131)

- PCM überwacht das Spannungssignal von der vorgeschalteten beheizten Lambdasonde, wenn die folgenden Überwachungsbedingungen erfüllt sind. Wenn das Spannungssignal der vorgeschalteten Lambdasonde **0,45 Sek.** lang kontinuierlich **unter 56 V** beträgt, stellt das PCM fest, dass keine Signalumschaltung, d.h. kein Spannungssprung, der vorgeschalteten Lambdasonde erfolgt.
 - Motordrehzahl liegt **über 1.500 U/min.**
 - Die Kühlmitteltemperatur ist **80°C {176°F}** oder mehr.

Signalspannung der vorgeschalteten Lambdasonde bleibt hoch (P0132)

- PCM überwacht das Spannungssignal von der vorgeschalteten beheizten Lambdasonde, wenn die folgenden Überwachungsbedingungen erfüllt sind. Wenn das Spannungssignal der Lambdasonde **0,45 Sek.** lang kontinuierlich **über 56 V** beträgt, stellt das PCM fest, dass keine Signalumschaltung, d.h. kein Spannungssprung, der vorgeschalteten Lambdasonde erfolgt.
 - Motordrehzahl liegt **über 1.500 U/min.**
 - Die Kühlmitteltemperatur ist **80°C {178°F}** oder mehr.

Störung im Schaltkreis der vorgeschalteten Lambdasonde (P0133)

- Das PCM überwacht die Umschaltzyklen sowie die Mager-/Fett- und Fett-/Magerumschaltzeiten der Sonde. Dabei überprüft das PCM, ob die Anzahl der Umschaltzyklen, die Mager-/Fett- und Fett-/Magerumschaltzeiten den Vorgaben für gewisse Bedingungen entsprechen. Sollten die Zeiten gewisse Schwellenwerte überschreiten, erkennt das PCM, dass eine Störung im Schaltkreis vorliegt.
 - Testfahrmodus 3
 - Die folgenden Bedingungen werden erfüllt:
 - Errechnete Last **26,6 - 57,8%** (abhängig von Motordrehzahl).
 - Motordrehzahl **1.500 - 2.500 U/min**
 - Fahrgeschwindigkeit liegt **über 3,76 km/h**
 - Kühlmitteltemperatur liegt **über -10°C {14°F}**
 - Umschaltzyklus des Signals der vorgeschalteten Lambdasonde beträgt **über 10 Zyklen**

Ausfall der vorgeschalteten beheizten Lambdasonde (P0134)

- PCM überwacht das Spannungssignal von der vorgeschalteten beheizten Lambdasonde, wenn die folgenden Überwachungsbedingungen erfüllt sind. Wenn die Eingangssignalspannung von der Sonde **0,55 V** über einen Zeitraum von **84 Sek.** übersteigt, schließt das PCM auf einen Ausfall des SONDENSCHALTKREISES.
 - Motordrehzahl liegt **über 1.500 U/min.**
 - Die Kühlmitteltemperatur ist **80°C {176°F} oder mehr.**

Nachgeschaltete beheizte Lambdasonde (HO2S)

Hohe Signalspannung der nachgeschalteten beheizten Lambdasonde (P0138)

- Das PCM überwacht die Eingangssignalspannung der nachgeschalteten Lambdasonde. Falls die Signalspannung von der nachgeschalteten Lambdasonde während der Schubabschaltung **über 0,45 V** für einen Zeitraum von **7 Sek.** beträgt, schließt das PCM auf zu hohe Signalspannung.

Ausfall der nachgeschalteten beheizten Lambdasonde (P0140)

- PCM überwacht das Spannungssignal von der nachgeschalteten beheizten Lambdasonde, wenn die folgenden Überwachungsbedingungen erfüllt sind. Wenn die Eingangssignalspannung von der Sonde **0,55 V** über einen Zeitraum von **30 Sek.** übersteigt, schließt das PCM auf einen Ausfall des SONDENSCHALTKREISES.
 - Motordrehzahl liegt **über 1.500 U/min.**
 - Die Kühlmitteltemperatur beträgt **80°C {176°F} oder mehr.**

Kraftstoffanlage

Gemisch zu mager (P0171)

- Das PCM registriert die Kompensationswerte der kurzfristigen (SHRTFT) und langfristigen (LONGFT) Gemischkorrektur bei aktiviertem Lambda-Regelkreis. Falls die Gemischkorrekturwerte die programmierten Vorgabewerte überschreiten, erkennt das PCM, dass das Gemisch zu mager eingestellt ist.

Gemisch zu mager (P0172)

- Das PCM registriert die Kompensationswerte der kurzfristigen (SHRTFT) und langfristigen (LONGFT) Gemischkorrektur bei aktiviertem Lambda-Regelkreis. Falls die Gemischkorrekturwerte die programmierten Vorgabewerte überschreiten, erkennt das PCM, dass das Gemisch zu fett eingestellt ist.

Fehlzündungsüberwachung

Fehlzündungen in verschiedenen Zylindern (P0300), Fehlzündungen in einem Zylinder (P0301, P0302, P0303, P0304)

- Das PCM überwacht die Intervalle zwischen den Eingangssignalen vom Kurbelwinkelgeber. Anhand dieser Überwachung kann das PCM Änderungen in der Intervallzeit der einzelnen Zylinder erkennen. Falls die Änderung der Intervallzeit eine vorprogrammierte Vorgabe überschreitet, schließt das PCM auf Fehlzündungen im betreffenden Zylinder. Bei laufendem Motor erfasst das PCM die Anzahl der Fehlzündungen pro **200** und pro **1.000 Kurbelwellenumdrehungen**, um das Fehlzündungsverhältnis pro Kurbelwellenumdrehung zu berechnen. Sollte dieses Verhältnis einen vorprogrammierten Parameter überschreiten, schließt das PCM auf Fehlzündungen, die den Katalysator beeinträchtigen oder den Schadstoffausstoß erhöhen.

Klopfsensor

Niedrige Signalspannung des Klopfsensor-Schaltkreises (P0327)

- Das PCM überwacht das Spannungssignal vom Klopfsensor bei laufendem Motor. Wenn die Eingangssignalspannung an PCM-Klemme 2P und 2S ungewöhnlich niedrig ist, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des Klopfsensors.

Hohe Signalspannung des Klopfsensor-Schaltkreises (P0328)

- Das PCM überwacht das Spannungssignal vom Klopfsensor bei laufendem Motor. Wenn die Eingangssignalspannung an PCM-Klemme 2P und 2S ungewöhnlich hoch ist, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des Klopfsensors.

Kurbelwinkelgeber (CKP-Sensor)

Störung im Schaltkreis des Kurbelwinkelgebers (P0335)

- Wenn das PCM **4,2 Sek.** lang kein Spannungssignal vom Kurbelwinkelgeber erhält, während die Luftmasse **1,95 g/Sek. {0,25 lb/min.} oder mehr** beträgt, stellt das PCM fest, dass der Schaltkreis des Kurbelwinkelgebers eine Störung aufweist.

Nockenwellensensor (CMP-Sensor)

Störung im Schaltkreis des Nockenwellensensors (P0340)

- Das PCM überwacht das Spannungssignal vom Nockenwellensensor bei laufendem Motor. Wenn das PCM keine Spannungssignale vom Nockenwellensensor erhält, aber Signale vom Kurbelwinkelgeber empfängt, schließt es auf eine Störung im Schaltkreis des Nockenwellensensors.

EGR-Ventil

Störung im Schaltkreis des EGR-Ventils (Ventilstellmotor) (P0340)

- Das PCM überwacht die Eingangssignalspannung des EGR-Ventils. Wenn die Spannung an PCM-Klemme 4E, 4H, 4K und /oder 4N2 konstant hoch oder niedrig bleibt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des EGR-Ventils.

Katalysatorsystem

Wirkungsgrad des Katalysators unter Schwellenwert (P0420)

- Das PCM vergleicht die Anzahl der Signalumschaltungen von vor- und nachgeschalteter Lambdasonde innerhalb einer vorgegebenen Zeitspanne. Das PCM überwacht die Anzahl der Signalumschaltungen der nachgeschalteten Sonde während einer festgelegten Anzahl von Signalumschaltungen der vorgeschalteten Sonde, wenn die nachfolgenden Überwachungsbedingungen erfüllt sind. Das PCM berechnet das Signalumschaltungsverhältnis. Sollte das Signalumschaltungsverhältnis einen Schwellenwert unterschreiten, schließt das PCM auf einen Defekt im Katalysatorsystem.
 - Motordrehzahl **1.500 - 3.000 U/min**
 - Berechnete Motorlast beträgt **15%^(*)**
- ^{*}1: Die berechnete Maximallast variiert mit der Motordrehzahl.

Entlüftungsmagnetventil

Störung im Schaltkreis des Entlüftungsmagnetventils der Kraftstoffdampf-Entlüftungsanlage (P0443)

- Das PCM überwacht die Eingangssignalspannung des Entlüftungsmagnetventils. Wenn die Spannung an PCM-Klemme 4U konstant hoch oder niedrig bleibt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des Entlüftungsmagnetventils.

Lüftersteuerungssystem

Störung im Schaltkreis der Lüftersteuerung (P0480)

- Das PCM überwacht die Eingangssignalspannung des Lüftersteuermoduls. Wenn die Spannung an PCM-Klemme 1U konstant hoch oder niedrig bleibt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis der Lüftersteuerung.

Geschwindigkeitssensor

Defekt im Geschwindigkeitssensor-Schaltkreis (P0500)

- Fahrgeschwindigkeitssignal wird nicht eingespeist, nachdem die folgenden Bedingungen zutreffen:
 - Getriebe ist nicht im Leerlauf
 - Motorlast liegt über **40%**
 - Motordrehzahl ist **2.000 U/min oder mehr**

Leerlauf-Luftregelventil (IAC)

Leerlaufregelsystem defekt (P0505)

- Das PCM überwacht die Leerlaufdrehzahl. Falls die Leerlaufdrehzahl **1.800 U/min oder weniger** über einen Zeitraum von **3 Sek.** während der KOER-Selbsttests beträgt, schließt das PCM daraus auf eine Störung des Leerlaufregelsystems.

Leerlaufdrehzahl unter Vorgabewert (P0506)

- Die tatsächliche Leerlaufdrehzahl liegt bei gedrücktem Bremspedal (Bremslichtschalter ein) und Geradeausstellung des Lenkrads (Servolenkungs-Druckschalter aus) für **100 Sek.** um **14 U/min** unter dem Vorgabewert.

Leerlaufdrehzahl über Vorgabewert (P0507)

- Die tatsächliche Leerlaufdrehzahl liegt bei gedrücktem Bremspedal (Bremslichtschalter ein) und Geradeausstellung des Lenkrads (Servolenkungs-Druckschalter aus) für **200 Sek.** um **14 U/min** über dem Vorgabewert.

Störung im Schaltkreis des Leerlauf-Luftregelventils (P0511)

- Wenn das PCM erkennt, dass die Spannung an PCM-Klemme 4G über oder unter dem Grenzwert liegt, wenn das Einschaltverhältnis der Steuerung für das Leerlauf-Luftregelventil (IAC) **zwischen 18 - 70%** beträgt, stellt das PCM fest, dass der Schaltkreis des Leerlauf-Luftregelventils eine Störung aufweist.

Servolenkungs-Druckschalter (PSP)

Störung im Schaltkreis des Druckschalters der Servolenkung (P0550)

- Das PCM überwacht das Signal des Servolenkungs-Druckschalters an PCM-Klemme 1Z. Falls die Signalspannung (Lenkdruckschalter EIN) für **1 Minute** niedrig bleibt, während die Geschwindigkeit **über 60,1 km/h {37,3 mph}** und die Kühlmitteltemperatur **über 60°C {140°F}** beträgt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des Servolenkungs-Druckschalters.

Magnetventil des variables Luftansaugsystems (VIS)

Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des VIS-Steuermagnetventils (P0661)

- Das PCM überwacht das Steuerungssignal des VIS-Steuermagnetventils an PCM-Klemme 4R. Wenn das PCM das VIS-Steuermagnetventil ausschaltet, aber die Spannung an PCM-Klemme 4R unverändert niedrig bleibt, stellt das PCM fest, dass der Schaltkreis des VIS-Steuermagnetventils eine Störung aufweist.

Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des VIS-Steuermagnetventils (P0662)

- Das PCM überwacht das Steuerungssignal des VIS-Steuermagnetventils an PCM-Klemme 4R. Wenn das PCM das VIS-Steuermagnetventil einschaltet, aber die Spannung an PCM-Klemme 4R unverändert hoch bleibt, stellt das PCM fest, dass der Schaltkreis des VIS-Steuermagnetventils eine Störung aufweist.

Bremslichtschalter

Störung im Schaltkreis des Bremslichtschalters (P0703)

- Das PCM überwacht das Spannungssignal vom Bremslichtschalter. Falls das PCM bei **10-maliger** Beschleunigung und anschließender Verzögerung keine Spannungsänderung an PCM-Klemme 1K erfasst.

Kupplungsschalter

Störung im Eingangssignalkreis des Kupplungsschalters (P0704)

- Das PCM überwacht das Spannungssignal vom Bremslichtschalter. Falls das PCM bei einer Fahrt mit einer Geschwindigkeit von **über 30 km/h {19 mph}** und **10-maligem** Anhalten keine Spannungsänderung an PCM-Klemme 1R erfasst, schließt es auf einen Störung im Schaltkreis des Kupplungsschalters.

Neutralschalter

Störung im Eingangssignalkreis des Neutralschalters (P0850)

- Das PCM überwacht das Spannungssignal vom Neutralschalter. Falls das PCM bei einer Fahrt mit einer Geschwindigkeit von **über 30 km/h {19 mph}** und **10-maligem** Drücken und Freigeben des Kupplungspedals keine Spannungsänderung an PCM-Klemme 1W erfasst, schließt es auf einen Störung im Schaltkreis des Neutralschalters.

PCM

PCM-Speicherspannung (Unterstützungsbatterie) zu niedrig (P1562)

- Das PCM überwacht die Spannung des positiven Unterstützungsbatteriepol an PCM-Klemme 2Z. Wenn das PCM erkennt, dass die Spannung an der Klemme für positive Batteriespannung **2,5 Sek. lang unter 2V** beträgt, schließt es auf eine Störung im Speicherschutz-Schaltkreis.

Wegfahrsperr

Wegfahrsperr-Steuerggerät-PCM Übertragungsfehler (P1602)

- Dauer der Befehlsübertragung vom PCM zum Wegfahrsperr-Steuerggerät überschreitet Grenzwert.
- Keine Reaktion des Wegfahrsperr-Steuerggeräts

Codewort ist im PCM nicht registriert (P1603)

- Codewort ist im PCM nicht registriert.

Keine Schlüsselnummern im PCM registriert (P1604)

- Keine Schlüsselnummern im PCM registriert.

Codewörter stimmen nach Anlassen des Motors nicht überein (P1621)

- Die im PCM und Wegfahrsperr-Steuerggerät gespeicherten Codewörter stimmen nicht überein.

Schlüsselnummern stimmen nicht überein . (1622)

- Keine Übereinstimmung zwischen den im Wegfahrsperr-Steuerggerät (IU) und PCM gespeicherten ID-Nummern. Dieser Störungscode wird nur angezeigt, nachdem das Wegfahrsperr-Steuerggerät ausgetauscht und das System neu programmiert wurde.

Lese-/Schreibfehler des PCMs bei Codewort oder Schlüsselnummer (P1623)

- Internes EEPROM des PCMs beschädigt.

Wegfahrsperr Kommunikationszähler = 0 (P1624)

- PCM hat mehr als dreimal eine Kommunikationsstörung der Wegfahrsperr erkannt.

Ansaugluft-Fallstromsteuerung (VTCS)

VTCS-Saugrohrventil hängt in Schließstellung (P2006)

- Das PCM überwacht die Ansaugluftmenge. Falls der tatsächliche Luftfluss unter den folgenden Überwachungsbedingungen die kalkulierte Luftflussmenge unterschreitet, schließt das PCM daraus, dass das VTCS-Saugrohrventil in Schließstellung hängt.
 - Motordrehzahl liegt über **3.750 U/min**
 - Kühlmitteltemperatur liegt **über 70°C {158°F}**
 - Öffnungswinkel der Drosselklappe übersteigt den Schwellenwert.
 - Öffnungswinkel der Drosselklappe übersteigt den Schwellenwert*¹
- ¹: Die berechnete Maximallast variiert mit der Motordrehzahl.

Niedrige Eingangsspannung im Schaltkreis des VTCS-Steuermagnetventils (P2009)

- Das PCM überwacht das Steuerungssignal des VTCS-Steuermagnetventils an PCM-Klemme 4T. Wenn das PCM das VTCS-Steuermagnetventil ausschaltet, aber die Spannung an PCM-Klemme 4T unverändert niedrig bleibt, stellt das PCM fest, dass der Schaltkreis des VTCS-Steuermagnetventils eine Störung aufweist.

Hohe Eingangsspannung im Schaltkreis des VTCS-Steuermagnetventils (P2010)

- Das PCM überwacht das Steuerungssignal des VTCS-Steuermagnetventils an PCM-Klemme 4T. Wenn das PCM das VTCS-Steuermagnetventil einschaltet, aber die Spannung an PCM-Klemme 4T unverändert hoch bleibt, stellt das PCM fest, dass der Schaltkreis des VTCS-Steuermagnetventils eine Störung aufweist.

ON-BOARD-DIAGNOSE

Luftdrucksensor

Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Luftdrucksensors (P2228)

- Das PCM überwacht die Eingangssignalspannung des Luftdrucksensors. Wenn das Spannungssignal an PCM-Klemme G unter **0,36 V** beträgt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des Luftdrucksensors.

Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Luftdrucksensors (P2229)

- Das PCM überwacht die Eingangssignalspannung des Luftdrucksensors. Wenn das Spannungssignal an PCM-Klemme G über **4,92 V** beträgt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des Luftdrucksensors.

Generator

Generatorklemme B, Schaltkreisunterbrechung (P2502)

- Das PCM registriert eine Generator-Ausgangsspannung von **über 17 V** und eine **Batteriespannung (B+)** von **unter 11 V**.

Lichtmaschinen-Ausgangsspannungssignal stromlos (P2503)

- Das PCM benötigt **mehr als 20 A** vom Generator und registriert die Generator-Ausgangsspannung, als wäre sie bei laufendem Motor **unter 8,5 V**.

Batterie überladen (P2504)

- Das PCM registriert eine Generator-Ausgangsspannung von **über 18,5 V** oder eine **Batteriespannung (B+)** von **über 16 V**, wenn der Motor läuft.

End Of Site

ÜBERWACHUNG UND AUFNAHME VON PID

AME417018881W05

- Die PID/DATEN-Überwachungsposten für die Kraftstoff- und Abgasentgiftungsanlagen befinden sich in der folgenden Tabelle.

Tabelle der Überwachungsposten

:- Nicht zutreffend

PID-Parameter	Definition	Einheit/Betriebszustand	PCM-Klemme
ACCS	A/C-Relais	EIN/AUS	4O
ACSW	A/C-Einschalterschaltkreis, inklusive Kältemittel-Druckschalter, A/C-Steuerverstärker, A/C-Schalter und Gebläseschalter	EIN/AUS	1AC
ALTF	Schaltverhältnis der Lichtmaschinen-Feldwicklung im PCM	%	1AD
ALTT V	Generator-Ausgangsspannung	V	1AA
ARPMDES	Soll-Motordrehzahl	U/min	—
AST	Nachstart-Timer	Zeit	—
BARO	Luftdruck	Druck	1G
BOO	Bremslichtschalter	EIN/AUS	1K
CHRGLP	Ladekontrollleuchtensignal im PCM	EIN/AUS	4C
COLP	Kältemittel-Druckschalter (mittlerer Druck)	EIN/AUS	1Q
CPP	Kupplungspedalschalter	EIN/AUS	1R
CPP/PNP	Kupplungspedalschalter / Neutralschalter-Schaltkreis	EIN/AUS	1W
DTCCNT	Störungscode-Zähler (einschließlich nichtbehebungsbedürftiger Störungen)	—	—
ECT	Kühlmitteltemperatur	°C oder °F	1M
	Kühlmitteltemperatur-Signalspannung	V	1M
EVAPCP	Schaltverhältnis des Entlüftungsmagnetventils im PCM	%	4U
FANDUTY	Lüftersteuersignal im PCM	%	1U
FDPDTC*1	Vorgemerakter Code	—	—
FP	Kraftstoffpumpenrelais-Steuersignal im PCM	EIN/AUS	4P*2, 4Q*3
FUELPW	Einspritzdauer	Zeit	4W, 4Z, 4AA, 4AD
FUELSYS	Schaltzustand des Kraftstoffsystems (Offener/geschlossener Regelkreis)	Offener/geschlossener Regelkreis	—
GENVDS	Erforderliche Generatorspannung	V	—
HTR11	Heizungsteuersignal für vorgeschaltete beheizte Lambdasonde im PCM	EIN/AUS	4A
HTR12	Heizungsteuersignal für nachgeschaltete Lambdasonde im PCM	EIN/AUS	4D
IAC	Schaltverhältnis des Leerlauf-Luftregelventil im PCM	%	4G, 4J
IAT	IAT	°C oder °F	2E
	Ansauglufttemperatursensor-Signalspannung	V	2E
IMRC	Steuerungssignal für VTCS-Steuer magnetventil im PCM	EIN/AUS	4T
IMTV	Steuerungssignal für Magnetventil des Luftansaugsystems (VIS) im PCM	EIN/AUS	4R
INGEAR	Eingelegter Gang	EIN/AUS	1R, 1W
IVS	Leerlauf-Erkennungsschalter	EIN/AUS	2A
KNOCKR	Zündverzögerung zur Unterbindung von Motorklopfen	WINKEL	2P, 2S
LOAD	Berechnete Motorlast im PCM	%	—
LONGFT1	Aktuelle langfristiger Gemischkorrekturwert (erlernter Korrekturwert) im PCM	%	—

F3

ON-BOARD-DIAGNOSE

PID-Parameter	Definition	Einheit/Betriebszustand	PCM-Klemme
MAF	Luftmasse	g/s	1P
	Luftmassenmesser-Signalspannung	V	1P
MAP	Saugrohr-Drucksensor	Druck	1J
	Signalspannung für Saugrohr-Absolutdruck	V	1J
Störungsanzeige-leuchte	Steuerungssignal für Störungsanzeigeleuchte im PCM	EIN/AUS	4I
MILDIS	Gefahrene Distanz seit Aufleuchten der Störungsanzeigeleuchte	Strecke	—
O2S11	Signalspannung der vorgeschalteten beheizten Lambdasonde	V	1AB
O2S12	Signalspannung der nachgeschalteten beheizten Lambdasonde	V	1Y
PSP	Druckschalter der Servolenkung	EIN/AUS	1Z
RFCFLAG	Speicheranpassung	—	—
RO2FT1	Gemischkorrekturwert der nachgeschalteten Lambdasonde	%	—
RPM	Motordrehzahl	U/min	2D, 2G
SEGRP	Positionssignal des EGR-Ventils (Stellmotors) im PCM	Schritt-Nr.	4E, 4H, 4K, 4N
SHRTFT1	Aktuelle kurzfristige Gemischkorrektur im PCM	%	—
SPARKADV	Steuersignal für Zündzeitpunkt im PCM	v. OT	2J, 2M
TEST	Klemme TEN (DLC im Motorraum)	EIN/AUS	1I
TP	TP	%	2A
	Signalspannung des Drosselklappensensors	V	2A
TPCT	Niedrigste Spannung bei geschlossener Drosselklappe	V	2A
VPWR	Batteriespannung (+)	V	2Y, 2Z
VSS	Fahrgeschwindigkeit	KM/H oder MPH	2L

*1 : Rahmendaten bei Vormerken von Störungscode

*2 : Mit Wegfahrsperre

*3 : Ohne Wegfahrsperre

End Of Sie

SIMULATIONSPRÜFUNG

AME417018881W06

- Die Posten der Simulationsprüfung für die Kraftstoff- und Abgasentgiftungsanlagen sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle der Simulationsteile

×: Zutreffend

—: Nicht vorhanden

Simulationsparameter	Betroffene Komponente	Arbeitsweise	Prüfbedingung		PCM Klemme
			Zündschalter ON	Leerlauf	
ACCS	A/C-Relais	EIN oder AUS	×	×	4O
ALTF	Schaltverhältnis der Generator-Feldwicklung	EIN oder AUS	—	×	1AD
ARPMDES	Erwünschte Drehzahl		×	×	—
EVAPCP	Entlüftungsmagnetventil	Für Entlüftungsmagnetventil: Betätigung mit beliebigem Einschaltverhältnis (0 - 100%)	×	×	4U
FAN DUTY	Lüftersteuermodul	Betätigung mit beliebigem Einschaltverhältnis (0 - 100%)	×	×	1U
FP	Kraftstoffpumpenrelais	EIN oder AUS	×	×	4P ^{*1} , 4Q ^{*2}
FUELPW1	Einspritzdauer	Aktiviert bei einer Einspritzdauer von +50% bis -50%	—	×	4W, 4Z, 4AA, 4AD
GENVDSD	Erforderliche Generatorspannung		—	×	—
HTR11	Heizelement der vorgeschalteten Lambdasonde	EIN oder AUS	×	×	4A
HTR12	Heizelement der nachgeschalteten Lambdasonde	EIN oder AUS	×	×	4D
IAC	Leerlauf-Luftregelung	Betätigung mit beliebigem Einschaltverhältnis (0 - 100%)	×	×	4G, 4J
IMRC	Steuerungssignal für VTCS-Steuer-magnetventil im PCM	EIN oder AUS	×	×	4T
IMTV	Steuerungssignal für Magnetventil des Luftansaugsystems (VIS) im PCM	EIN oder AUS	×	×	4R
INJ#1	Einspritzventil (Zylinder Nr. 1)	EIN oder AUS	—	×	4Z
INJ#2	Einspritzventil (Zylinder Nr. 2)	EIN oder AUS	—	×	4W
INJ#3	Einspritzventil (Zylinder Nr. 3)	EIN oder AUS	—	×	4AD
INJ#4	Einspritzventil (Zylinder Nr. 4)	EIN oder AUS	—	×	4AA

ON-BOARD-DIAGNOSE

Simulationsparameter	Betroffene Komponente	Arbeitsweise	Prüfbedingung		PCM Klemme
			Zündschalter ON	Leerlauf	
SEGRP	EGR-Ventil (Stellmotor)	Betätigt bei jedem Einschaltverhältnis (0 - 60 Schritte)	×	×	4E, 4H, 4K, 4N
TEST	Klemme TEN	EIN oder AUS	×	×	1I

- *1 : Mit Wegfahrsperr
 *2 : Ohne Wegfahrsperr

End Of Site

KOEO/KOER-SELBSTTEST

AME417018881W07

- Die Selbsttestfunktion besteht aus dem KOEO (Key On (Zündung ein), Engine Off (Motor aus)) - Selbsttest und dem KOER (Key On (Zündung ein), Engine Running (Motor läuft)) -Selbsttest bei Leerlaufdrehzahl. Wenn bei einem der Selbsttests eine Störung erfasst wird, wird diese auf dem EDS. O.Ä. angezeigt. Mit der Selbsttestfunktion werden bestehende Störungen bzw. erfolgreiche Reparaturen bestätigt. Die entsprechenden Störungscode sind aus der Selbsttest-Funktionstabelle ersichtlich.

KOEO-Selbsttest (Zündung ein, Motor aus)

- Der KOEO-Selbsttest dient zur Selbstdiagnose der Antriebsstrangsteuerung und wird bei eingeschalteter Zündung und stehendem Motor durchgeführt. Der KOEO-Selbsttest beginnt, wenn das angeschlossene WDS o.Ä einen entsprechenden Befehl an das PCM ausgibt.
- Während des KOEO-Selbsttests prüft das PCM, ob Störungscode vorliegen. Bei einer gefundenen Störung wird der entsprechende Störungscode auf dem WDS o.Ä. angezeigt.

KOER-Selbsttest (Zündung ein, Motor läuft)

- Der KOER-Selbsttest dient zur Selbstdiagnose der Antriebsstrangsteuerung und wird bei eingeschalteter Zündung und im Leerlauf drehendem Motor durchgeführt. Der KOER-Selbsttest beginnt, wenn das angeschlossene WDS o.Ä einen entsprechenden Befehl an das PCM ausgibt.
- Während des KOER-Selbsttests prüft das PCM, ob Störungscode vorliegen. Bei einer gefundenen Störung wird der entsprechende Störungscode auf dem WDS o.Ä. angezeigt.

KOEO/KOER-Selbsttest-Funktionstabelle

×: Zutreffend
 -: Nicht zutreffend

Code Nr.	Bedingung	KOEO	KOER
P0031	Niedrige Eingangsspannung des Heizungsschaltkreises der vorgeschalteten Lambdasonde	×	×
P0032	Hohe Eingangsspannung des Schaltkreises der Heizung der vorgeschalteten Lambdasonde	×	×
P0037	Niedrige Eingangsspannung des Heizungsschaltkreises der nachgeschalteten beheizten Lambdasonde	×	×
P0038	Hohe Eingangsspannung des Heizungsschaltkreises der nachgeschalteten Lambdasonde	×	×
P0101	Signale von Luftmassenmesser und Drosselklappensensor stimmen nicht überein	—	—
P0102	Niedrige Signalspannung des Luftmassenmesser-Schaltkreises	×	×
P0103	Hohe Signalspannung des Luftmassenmesser-Schaltkreises	×	×
P0107	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Saugrohr-Drucksensors	×	×
P0108	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Saugrohr-Drucksensors	×	×
P0111	Unzulässiger Signalbereich des Ansaugluft-Temperatursensors	—	—
P0112	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des des Ansaugluft-Temperatursensors	×	×
P0113	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors	×	×
P0117	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors	×	×
P0118	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors	×	×
P0121	Drosselklappe klemmt im Schließzustand	—	—
P0122	Niedrige Signalspannung im Drosselklappensensor-Schaltkreis	×	×
P0123	Hohe Signalspannung des Drosselklappensensor-Schaltkreises	×	×
P0125	Aktivierung der Lambda-Regelung dauert zu lange	—	—
P0131	Vorgeschaltete Lambdasonde, keine Signalumschaltung (Spannung stets niedrig)	—	—
P0132	Vorgeschaltete Lambdasonde, keine Signalumschaltung (Spannung stets hoch)	—	×
P0133	Störung im Schaltkreis der vorgeschalteten beheizten Lambdasonde	—	—
P0134	Ausfall der vorgeschalteten beheizten Lambdasonde	—	×
P0138	Hohe Signalspannung des Schaltkreises der nachgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung)	—	—
P0140	Ausfall der nachgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung)	—	×
P0171	Gemisch zu mager	—	—
P0172	Gemisch zu fett	—	—
P0300	Fehlzündungen in verschiedenen Zylindern	—	—
P0301	Fehlzündungen in Zylinder Nr. 1	—	—
P0302	Fehlzündungen in Zylinder Nr. 2	—	—
P0303	Fehlzündungen in Zylinder Nr. 3	—	—
P0304	Fehlzündungen in Zylinder Nr. 4	—	—
P0327	Niedrige Signalspannung im Klopfsensor-Schaltkreis	×	×
P0328	Hohe Signalspannung im Klopfsensor-Schaltkreis	×	×

ON-BOARD-DIAGNOSE

Code Nr.	Bedingung	KOEO	KOER
P0335	Störung im Schaltkreis des Kurbelwinkelgebers	—	—
P0340	Störung im Nockenwellensensor-Schaltkreis	—	—
P0403	Unterbrechung oder Kurzschluss in der Spule des EGR-Ventilstellmotors	×	×
P0420	Wirkungsgrad des Katalysators unter Schwellenwert	—	—
P0443	Störung im Schaltkreis des Entlüftungsmagnetventils der Kraftstoffdampf-Entlüftungsanlage	×	×
P0480	Störung im Schaltkreis des Lüftersteuermoduls	×	×
P0500	Störung im Schaltkreis des Geschwindigkeitssensors (VSS)	—	—
P0505	Leerlaufdrehzahlregelung defekt	—	×
P0506	Leerlaufdrehzahl unter Vorgabewert	—	—
P0507	Leerlaufdrehzahl über Vorgabewert	—	—
P0511	Störung im Schaltkreis des Leerlauf-Luftregelventils (IAC)	×	×
P0550	Defekt im Schaltkreis des Servolenkungs-Druckschalters	—	—
P0661	Niedrige Eingangssignalspannung des VIS-Schaltkreises	×	×
P0662	Hohe Eingangssignalspannung des VIS-Schaltkreises	×	×
P0703	Störung im Schaltkreis des Bremslichtschalters	—	—
P0704	Störung im Schaltkreis des Kupplungsschalters	—	—
P0850	Störung im Signalkreis des Neutralschalters	—	—
P1562	PCM +BB-SPANNUNG ZU NIEDRIG	×	×
P1602	Kommunikationsfehler zwischen Wegfahrsperrung und PCM	×	—
P1603	Keine ID-Nummern im PCM registriert.	×	—
P1604	Codewort ist nicht im PCM registriert	×	—
P1621	Codewörter stimmen nach Anlassen des Motors nicht überein	×	—
P1622	Schlüsselnummern stimmen nicht überein	×	—
P1623	Schreib-/Lesefehler im PCM bei Codewort oder Schlüsselnummer	×	—
P1624	Wegfahrsperrung-Kommunikationszähler = 0	×	—
P2006	VTCS-Saugrohrventil hängt in Schließstellung	—	—
P2009	Niedrige Eingangsspannung im Schaltkreis des VTCS-Steuer magnetventils	×	×
P2010	Hohe Eingangsspannung im Schaltkreis des VTCS-Steuer magnetventils	×	×
P2228	Niedrige Signalspannung des Luftdrucksensor-Schaltkreises	×	×
P2229	Hohe Signalspannung des Luftdrucksensor-Schaltkreises	×	×
P2502	Ladespannungssignal unzulässig	—	×
P2503	Batterie überladen	—	×
P2504	Unterbrechung im Stromkreis der Generatorklemme B	—	×

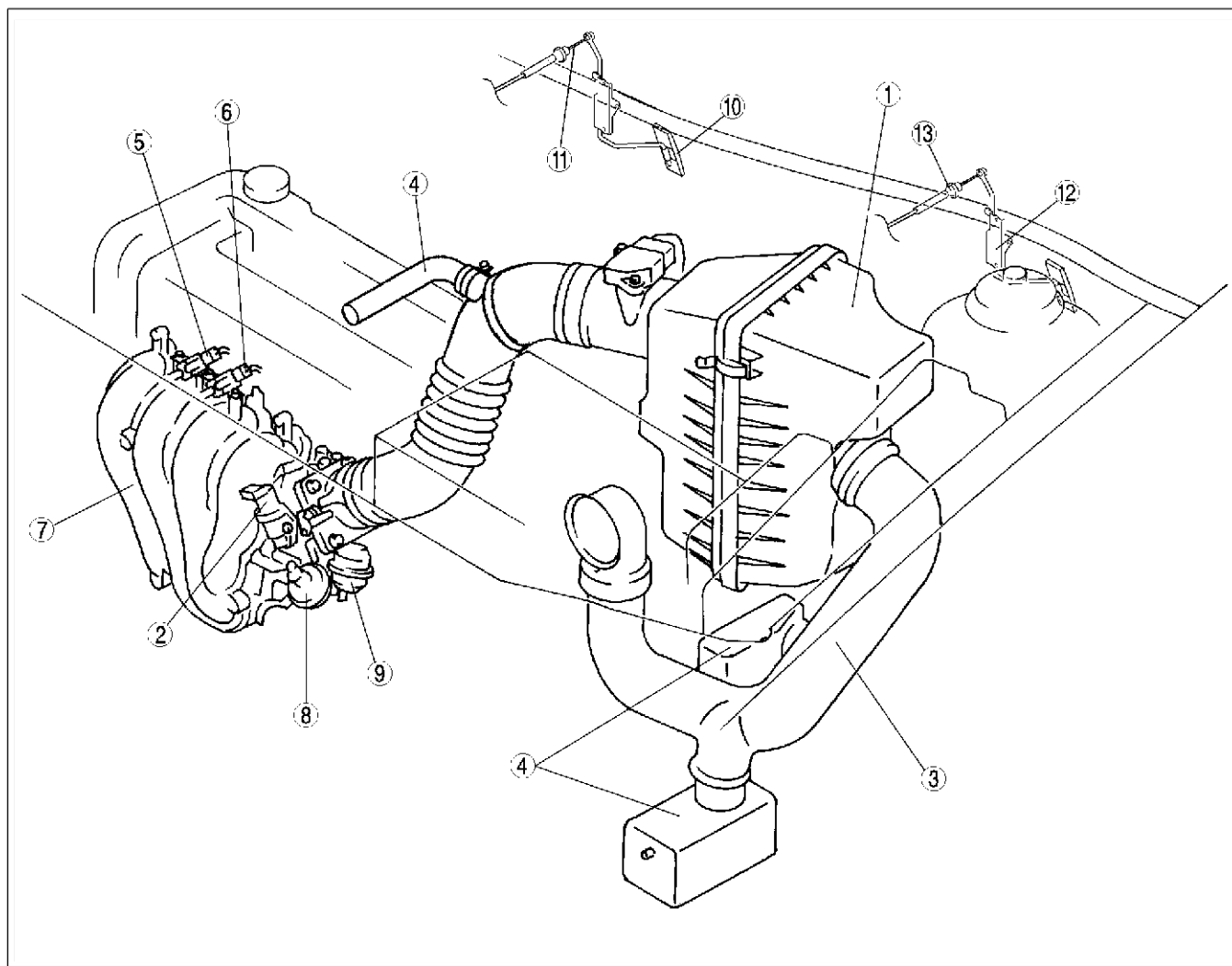
End Of Sie

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

LUFTANSAUGSYSTEM

AME410013000W01



AME4100W001

1	Luftfilter (Siehe F3-50 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN)
2	Leerlauf-Luftregelventil (Siehe F3-52 LEERLAUF-LUFTREGELVENTIL (IAC) PRÜFEN)
3	Luftansaugstutzen (Siehe F3-50 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN)
4	Resonanzkammer (Siehe F3-50 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN)
5	VIS-Steuermagnetventil (Siehe F3-53 STEUERMAGNETVENTIL DES VARIABLEN LUFTANSAUGSYSTEMS (VIS) PRÜFEN)
6	VTCS-Steuermagnetventil (Ansaugluft-Fallstromsteuerung) (Siehe F3-54 VTCS-STEUERMAGNETVENTIL PRÜFEN)

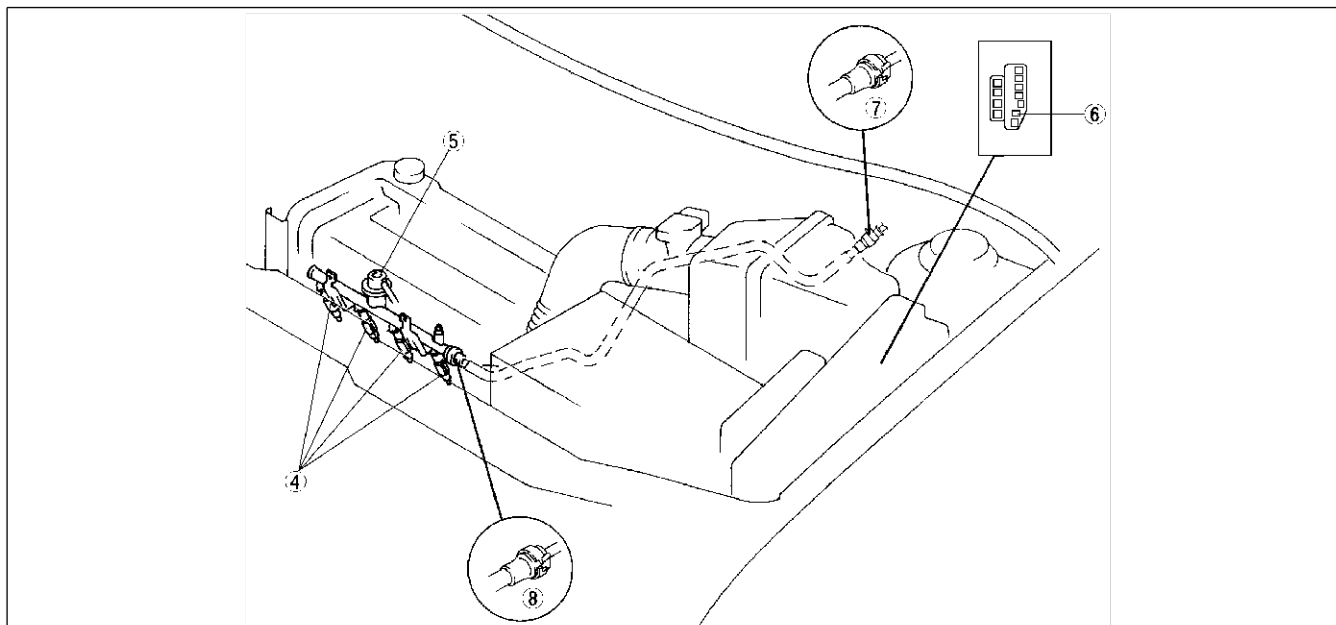
7	Ansaugkrümmer (Siehe F3-50 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN)
8	VIS-Stauklappenmembrandose (Siehe F3-53 MEMBRANDOSE DES VARIABLEN LUFTANSAUGSYSTEMS (VIS) PRÜFEN)
9	VTCS-Membrandose (Siehe F3-54 VTCS-MEMBRANDOSE (VARIABLE ANSAUGLUFT-FALLSTROMSTEUERUNG) PRÜFEN)
10	Gaspedal (RHD) (Siehe F3-55 GASPEDAL AUSBAUEN/EINBAUEN)
11	Gaszug (RHD) (Siehe F3-55 GASZUG PRÜFEN) (Siehe F3-56 GASZUG EINSTELLEN)
12	Gaspedal (LHD) (Siehe F3-55 GASPEDAL AUSBAUEN/EINBAUEN)
13	Gaszug (LHD) (Siehe F3-55 GASZUG PRÜFEN) (Siehe F3-56 GASZUG EINSTELLEN)

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

KRAFTSTOFFANLAGE

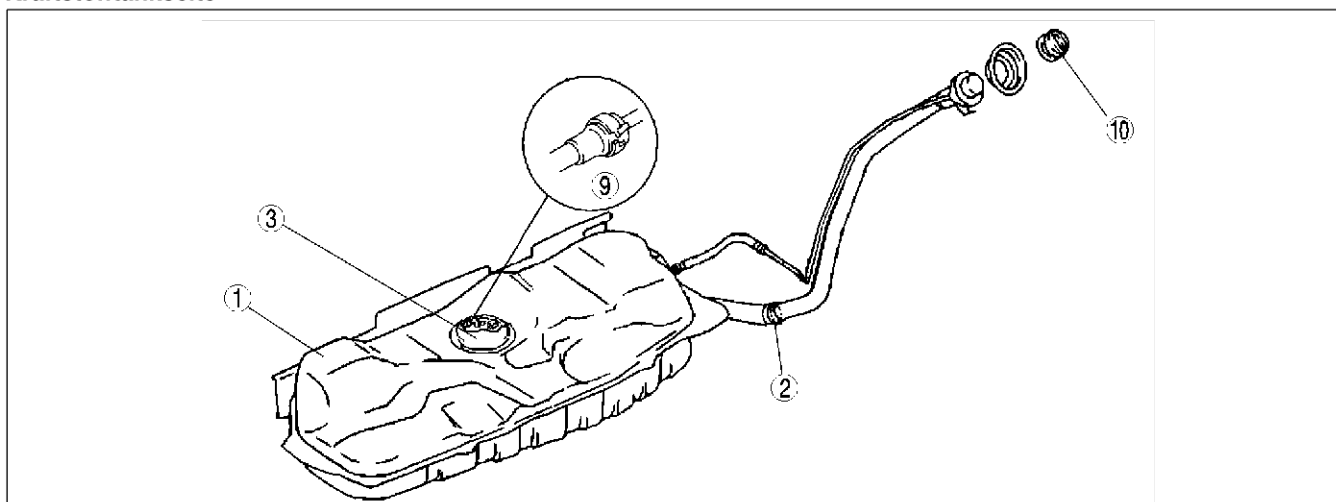
AME410001006W01

Motorraumseite



AME4100W002

Kraftstofftankseite



AME4100W003

1	Kraftstofftank (Siehe F3-59 KRAFTSTOFFTANK AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe F3-61 KRAFTSTOFFTANK PRÜFEN)
2	Rückschlagventil (Siehe F3-62 RÜCKSCHLAGVENTIL PRÜFEN)
3	Kraftstoffpumpe (Siehe F3-62 KRAFTSTOFFPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe F3-65 KRAFTSTOFFPUMPE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN) (Siehe F3-65 KRAFTSTOFFPUMPE PRÜFEN)

4	Einspritzventil (Siehe F3-66 EINSPRITZVENTILE AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe F3-70 EINSPRITZVENTILE PRÜFEN))
5	Pulsierungsdämpfer (Siehe F3-72 PULSIERUNGSDÄMPFER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe F3-72 PULSIERUNGSDÄMPFER PRÜFEN)
6	Kraftstoffpumpenrelais (Siehe T-28 RELAIS PRÜFEN)
7	Rastkupplung (motorraumseitig)
8	Rastkupplung (Verteilerrohrseitig)
9	Rastkupplung (tankseitig)
10	Tankdeckel

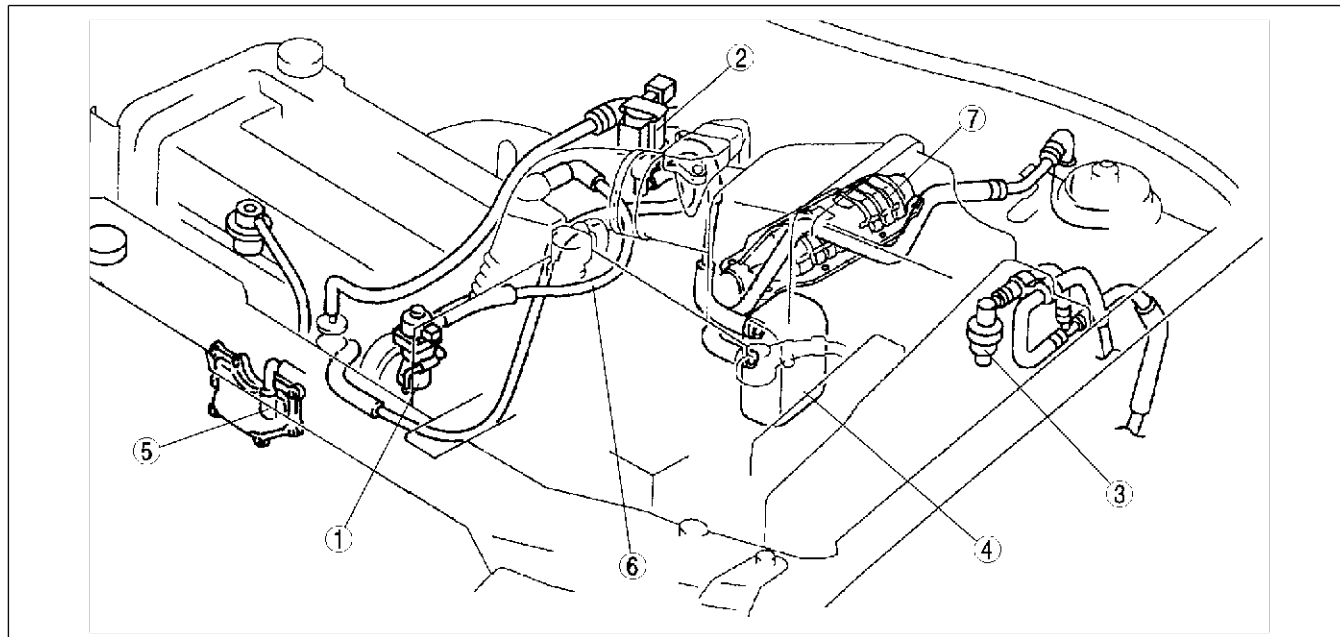
End Of Site

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

ABGASENTGIFTUNGSANLAGE

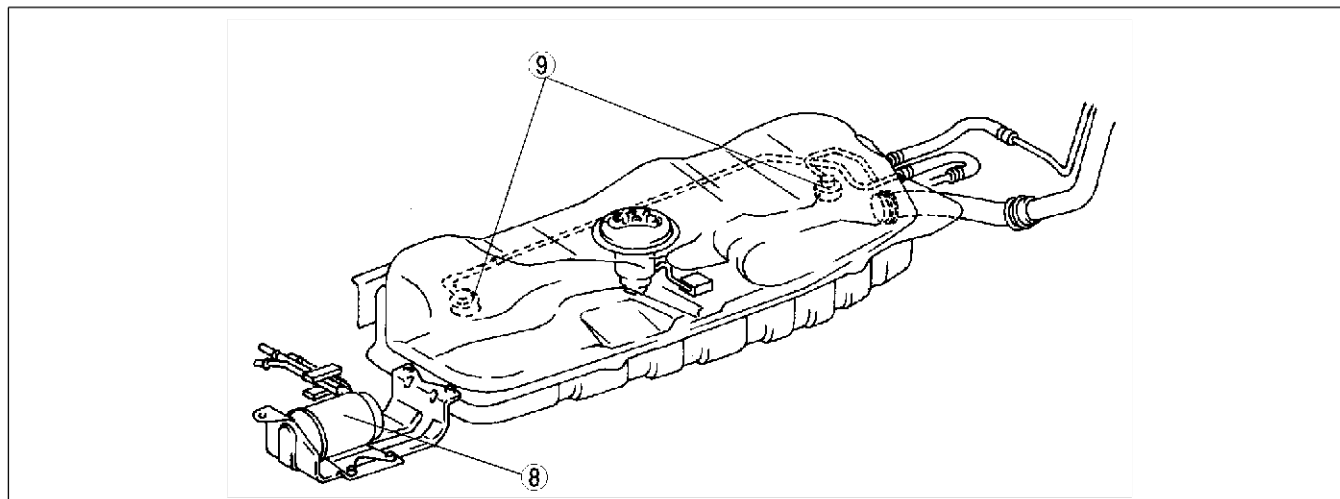
AME410001074W01

Motorraumseite



AME4116W001

Kraftstofftankseite



AME4116W002

1	EGR-Ventil (Siehe F3-77 EGR-VENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe F3-78 EGR-VENTIL PRÜFEN)
2	Entlüftungsmagnetventil (Siehe F3-76 ENTLÜFTUNGSMAGNETVENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe F3-76 ENTLÜFTUNGSMAGNETVENTIL PRÜFEN)
3	Kraftstoffdampf-Rückschlagventil (Einwegtyp) (Siehe F3-75 KRAFTSTOFFDAMPF-RÜCKSCHLAG-VENTIL (EINWEGTYP) PRÜFEN)
4	Auffangbehälter (Siehe F3-75 AUFFANGBEHÄLTER PRÜFEN)

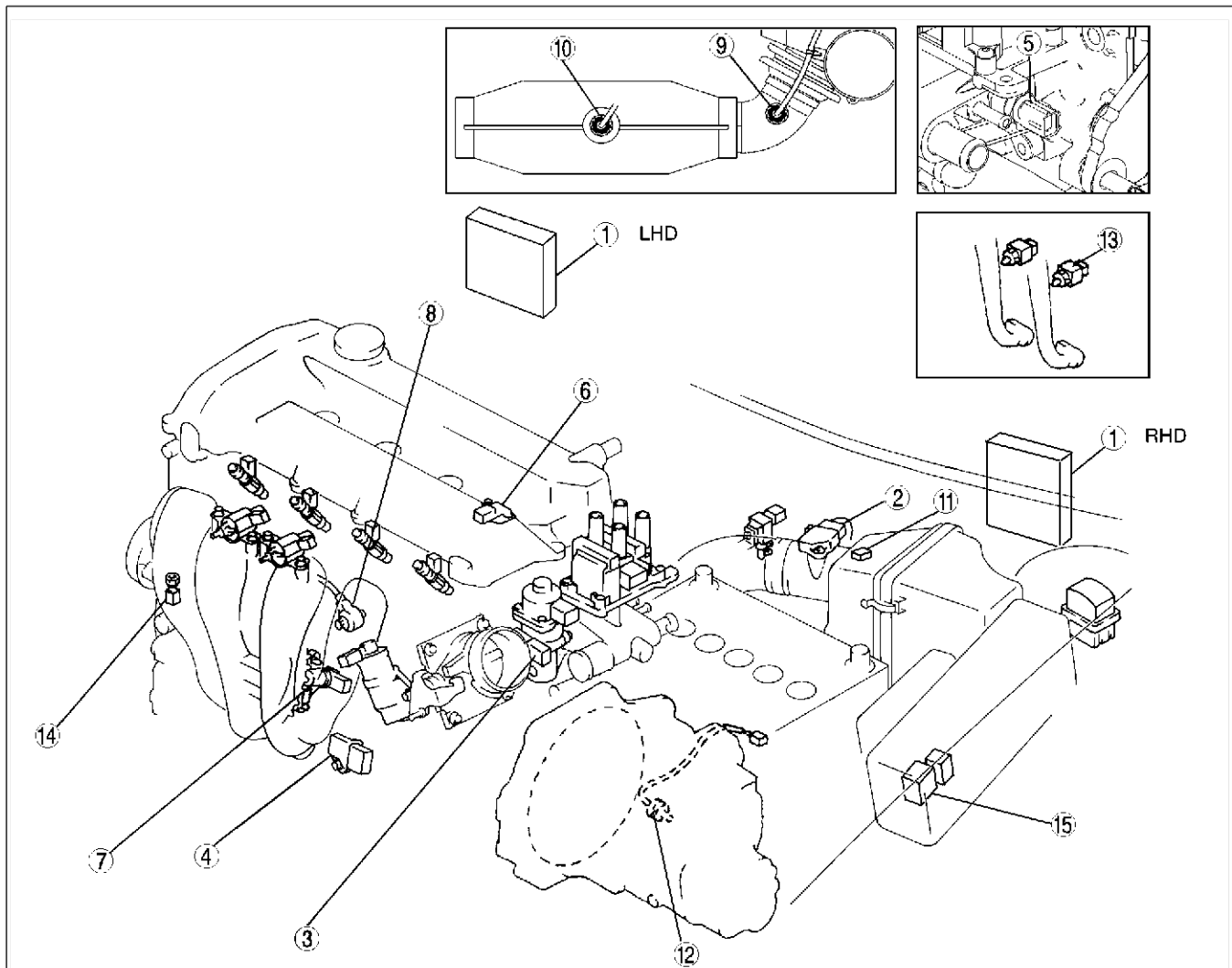
5	PCV-Ventil (Siehe F3-78 PCV-VENTIL PRÜFEN)
6	Belüftungsschlauch
7	Katalysator (Siehe F3-79 DREIWEGE-KATALYSATOR (TWC) PRÜFEN)
8	Aktivkohlebehälter (Siehe F3-75 AKTIVKOHLEBEHÄLTER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe F3-75 AKTIVKOHLEBEHÄLTER PRÜFEN)
9	Auslaufsperrventil

End Of Sie

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

STEUERSYSTEM

AME410001074W02



AME4100W004

1	PCM (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe F3-83 PCM PRÜFEN)
2	Luftmassenmesser/Ansauglufttemperatursensor (Siehe F3-87 LUFTMASSENMESSER (MAF) PRÜFEN) (Siehe F3-87 ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSOR (IAT) PRÜFEN)
3	Drosselklappensensor (Siehe F3-88 DROSSELKLAPPENSSENSOR (TP) PRÜFEN)
4	Saugrohr-Drucksensor (Siehe F3-89 SAUGROHR-DRUCKSENSOR (MAP) PRÜFEN)
5	Kühlmittel-Temperatursensor (Siehe F3-89 KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR (ECT) AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe F3-90 KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR (ECT) PRÜFEN)
6	Nockenwellensensor (Siehe F3-92 NOCKENWELLENSENSOR (CMP) PRÜFEN)
7	Kurbelwinkelgeber (Siehe F3-91 KURBELWINKELGEBER PRÜFEN) (Siehe F3-91 KURBELWINKELGEBER (CKP) AUSBAUEN/EINBAUEN)

8	Klopfsensor (Siehe F3-93 KLOPFSENSOR PRÜFEN) (Siehe F3-94 KLOPFSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN)
9	Vorgeschaltete Lambdasonde (mit integrierter Lambdasondenheizung) (Siehe F3-94 BEHEIZTE LAMBDA-SONDE (HO2S) PRÜFEN)
10	Nachgeschaltete Lambdasonde (mit integrierter Lambdasondenheizung) (Siehe F3-94 BEHEIZTE LAMBDA-SONDE (HO2S) PRÜFEN)
11	Luftdrucksensor (Siehe F3-97 LUFTDRUCKSENSOR PRÜFEN)
12	Neutralschalter (Siehe F3-96 NEUTRALSCHALTER PRÜFEN)
13	Kupplungsschalter (Siehe F3-96 KUPPLUNGSSCHALTER PRÜFEN)
14	Druckschalter der Servolenkung (Siehe F3-95 DRUCKSCHALTER DER SERVOLEN-KUNG (PSP) PRÜFEN)
15	Hauptrelais (Siehe T-28 RELAIS PRÜFEN)

MOTOREINSTELLUNGEN

MOTOREINSTELLUNGEN

ZÜNDZEITPUNKT EINSTELLEN

AME410802000W01

Hinweis

- Der Zündzeitpunkt ist nicht einstellbar.
- Die Zündzeitpunktüberprüfung erfordert den WDS-Tester o.Ä.

1. Elektrische Verbraucher ausschalten.
2. Den Motor folgendermaßen warmlaufen lassen.
 - (1) Den Motor anlassen.
 - (2) Die Motordrehzahl bei ca. **3.000 U/min** halten, bis die Kühlerlüfter zu laufen beginnen.
 - (3) Das Gaspedal freigeben.
 - (4) Warten, bis die Kühlerlüfter stoppen.
3. Mit einem WDS o.Ä. sicherstellen, dass sich der Zündzeitpunkt (WDS: SPARKADV PID) im Sollbereich befindet.

Zündzeitpunkt
Ca. 8° v.OT

4. Sicherstellen, dass der Zündzeitpunkt mit steigender Motordrehzahl vorrückt.

End Of Site

LEERLAUFDREHZAHL PRÜFEN

AME410802000W02

Hinweis

- Der Zündzeitpunkt ist nicht einstellbar.
- Die Zündzeitpunktüberprüfung erfordert den WDS-Tester o.Ä.

1. Elektrische Verbraucher ausschalten.
2. Den Motor folgendermaßen warmlaufen lassen.
 - (1) Den Motor anlassen.
 - (2) Die Motordrehzahl bei ca. **3.000 U/min** halten, bis die Kühlerlüfter zu laufen beginnen.
 - (3) Das Gaspedal freigeben.
 - (4) Warten, bis die Kühlerlüfter stoppen.
3. Mit einem WDS-Tester o.Ä. sicherstellen, dass sich die Leerlaufdrehzahl (WDS: RPM PID) im Sollbereich befindet.

Leerlaufdrehzahl)

Bedingung	Motordrehzahl (U/min) ^{*1}
Keine Last	600—700
Elektrische Verbraucher ^{*2} EIN	600—700
Servolenkung EIN	650—750
Klimaanlage EIN	650—750

*1 : Das vorübergehende Absinken der Leerlaufdrehzahl direkt nach dem Einschalten der Zusatzverbraucher ist nicht berücksichtigt.

*2 : Gebläsemotor läuft mit hoher Drehzahl. Scheinwerferschalter ist eingeschaltet. Heckscheibenheizungsschalter ist eingeschaltet. Kühlerlüfter drehen.

End Of Site

LEERLAUFGEMISCH PRÜFEN

AME410802000W03

1. Elektrische Verbraucher ausschalten.
2. Den Motor folgendermaßen warmlaufen lassen.
 - (1) Den Motor anlassen.
 - (2) Die Motordrehzahl bei ca. **3.000 U/min** halten, bis die Kühlerlüfter zu laufen beginnen.
 - (3) Das Gaspedal freigeben.
 - (4) Warten, bis die Kühlerlüfter stoppen.
3. Prüfen, ob die Leerlaufdrehzahl und der Zündzeitpunkt im Sollbereich liegen. (Siehe [F3–49 LEERLAUFDREHZAHL PRÜFEN](#).) (Siehe [F3–49 ZÜNDZEITPUNKT EINSTELLEN](#).)
4. Ein Abgasprüfgerät in das Auspuffendrohr einschieben.
5. Sicherstellen, dass der CO- bzw. HC-Gehalt im Abgas den gesetzlich vorgeschriebenen Höchstwert nicht überschreitet.

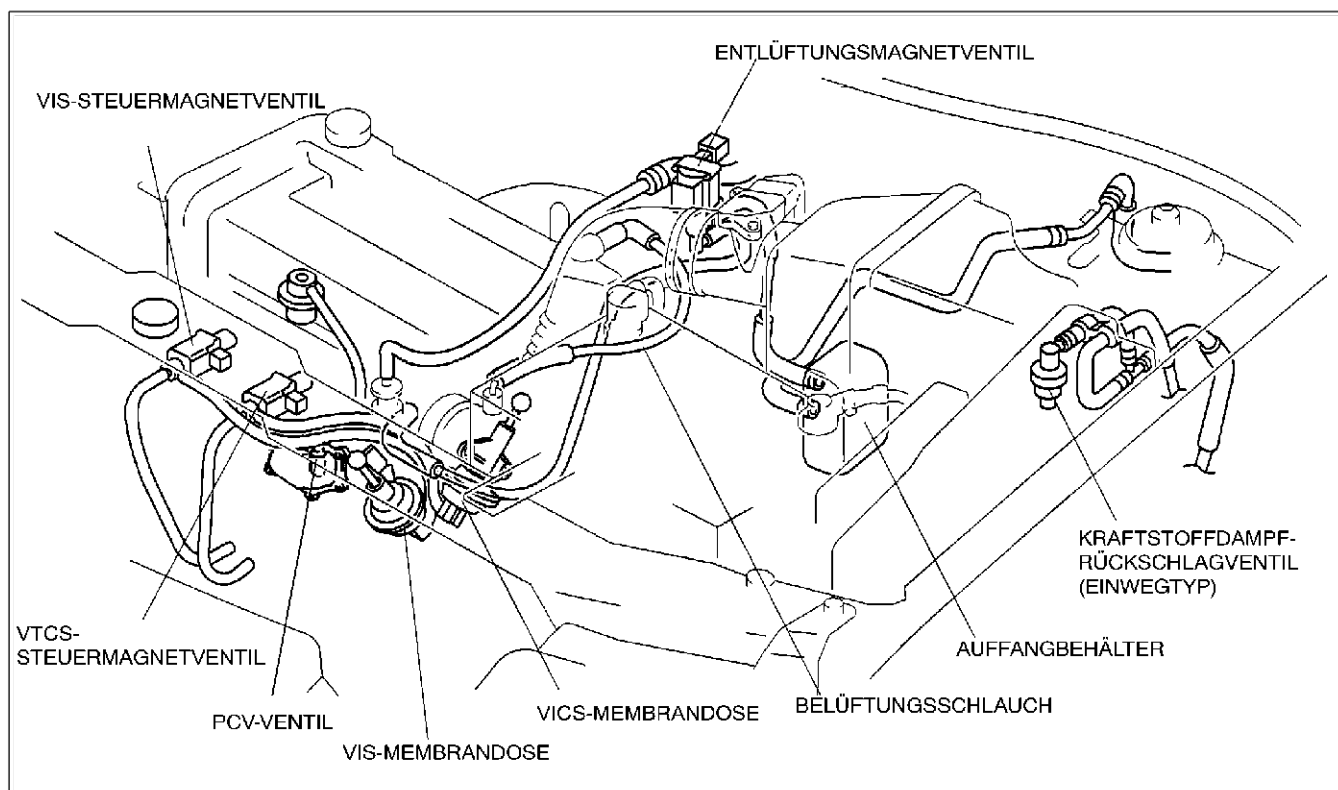
End Of Site

LUFTANSAUGSYSTEM

LUFTANSAUGSYSTEM

ANORDNUNG DER UNTERDRUCKSCHLÄUCHE

AME411020030W01



AME4110W009

End Of Site

LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN

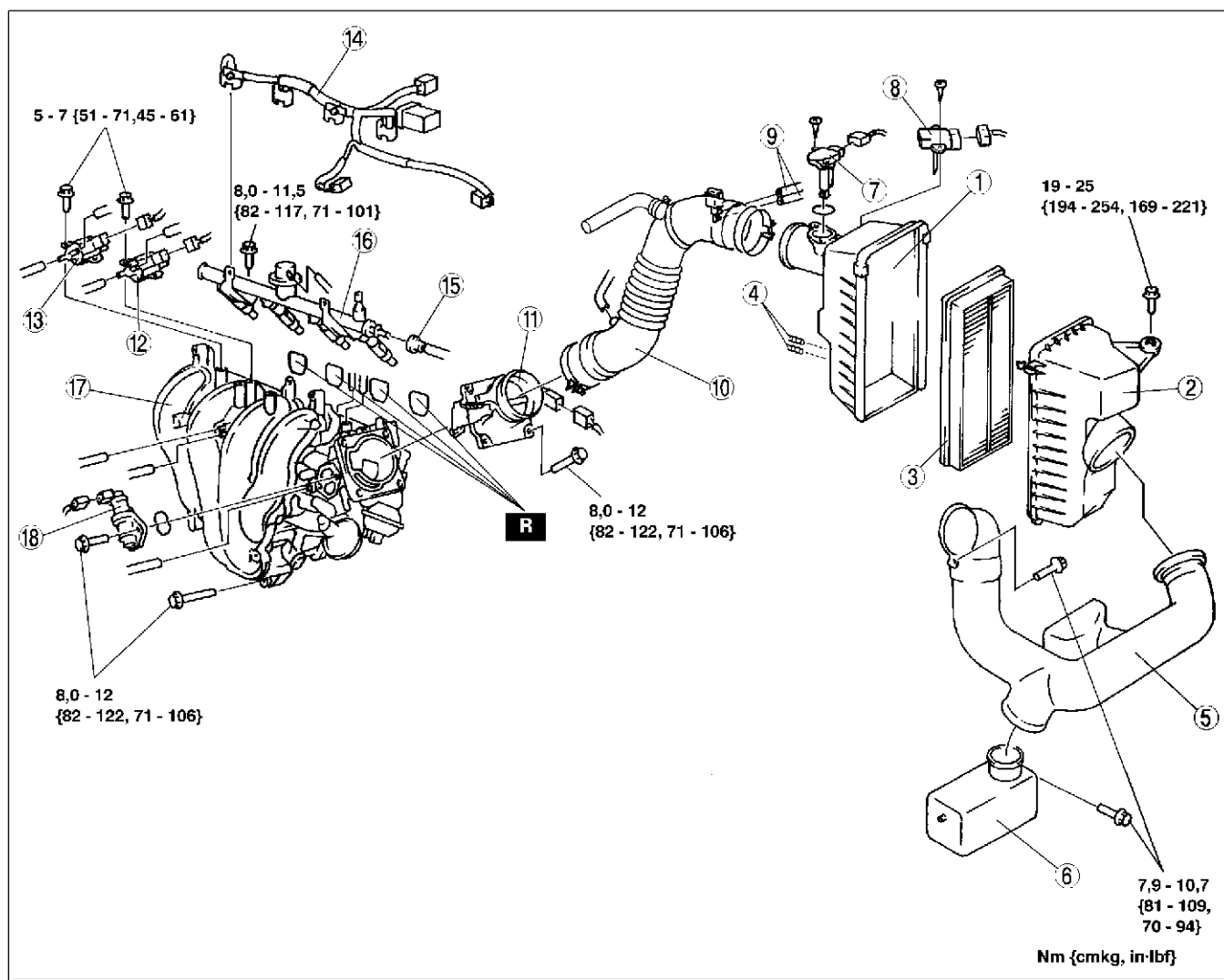
AME411013000W03

Vorsicht

- Wenn Motor und Luftansaugsystem heiß sind, drohen schwere Verbrennungen. Daher vor Aus- oder Einbau von Komponenten des Luftansaugsystems unbedingt den Motor ausschalten und warten, bis alle Teile abgekühlt sind.
- Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.
- Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die "Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage" beachten. (Siehe [F3-57 VORBEREITUNG DER REPARATUR](#).)

1. Das Massekabel der Batterie abziehen.
2. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
4. Die Arbeitsschritte unter "NACH DER REPARATUR" ausführen. (Siehe [F3-57 NACH DER REPARATUR](#).)

LUFTANSAUGSYSTEM



AME4110W008

1	Luftfilterabdeckung
2	Luftfiltergehäuse
3	Luftfiltereinsatz
4	Unterdruckschlauch (Auffangbehälter) (Siehe F3-52 Einbauhinweis für Unterdruckschlauch (Auffangbehälter))
5	Luftansaugstutzen (Siehe F3-51 Ausbauhinweis für Luftansaugkanal)
6	Resonanzkammer (Siehe F3-51 Ausbauhinweis für die Resonanzkammer)
7	Luftmassenmesser
8	Luftdrucksensor
9	Unterdruck-/Entlüftungsschlauch (Siehe F3-76 Einbauhinweis für Unterdruckschlauch/ Kraftstoffdampf-Entlüftungsschlauch)

10	Luftschauch
11	Drosselklappengehäuse
12	VTCS-Steuermagnetventil (Ansaugluft-Fallstromsteuerung)
13	VIS-Magnetventil
14	Einspritzventil, Steckverbinder
15	Kraftstoffschlauch (Siehe F3-67 Ausbauhinweis für Kraftstoffschlauch) (Siehe F3-69 Einbauhinweis für Kraftstoffschlauch)
16	Verteilerrohr
17	Ansaugkrümmer (Siehe F3-52 Ausbauhinweis für Ansaugkrümmer)
18	Leerlauf-Luftregelventil

Ausbauhinweis für Luftansaugkanal

1. Vor dem Ausbau des Luftansaugkanals den Sicherungskasten, die Batterie und den Batterieträger ausbauen. (Siehe [G-9](#) [BATTERIE AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)

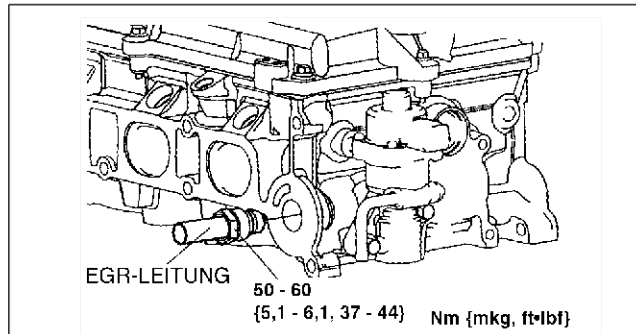
Ausbauhinweis für die Resonanzkammer

1. Vor dem Ausbau der Resonanzkammer den vorderen Spritzschutz (L) entfernen.

LUFTANSAUGSYSTEM

Ausbauhinweis für Ansaugkrümmer

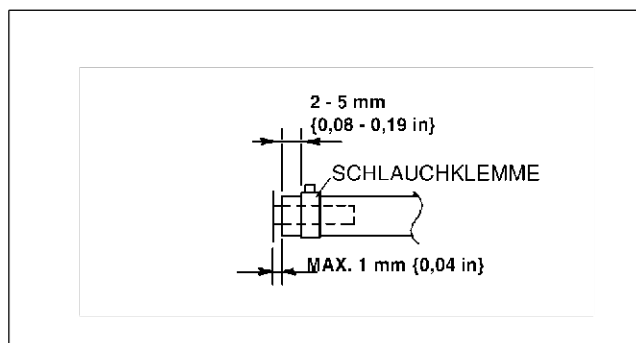
1. Den Lüfter entfernen.
 - (1) Den Querträger ausbauen.
 - (2) Den Motorlängsträger ausbauen. (Siehe [B3-46 MOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
 - (3) Motorlager Nr. 2 ausbauen. (Siehe [B3-51 MOTOR ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN.](#))
 - (4) Die Lüfterbaugruppe ausbauen. (Siehe [E-20 KÜHLERLÜFTERMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
2. Den Ansaugkrümmer ausbauen.
 - (1) Die Halteschrauben des Ansaugkrümmers herausdrehen.
 - (2) Die EGR-Leitung ausbauen.
 - (3) Den Ansaugkrümmer ausbauen.



AME4116W005

Einbauhinweis für Unterdruckschlauch (Auffangbehälter)

1. Den Unterdruckschlauch (Auffangbehälter) an den jeweiligen Anschlussstutzen anschließen und die Schlauchklemmen wie gezeigt anbringen.



AME4110W014

End Of Story

LEERLAUF-LUFTREGELVENTIL (IAC) PRÜFEN

AME411020661W01

Hinweis

- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

Funktionstest

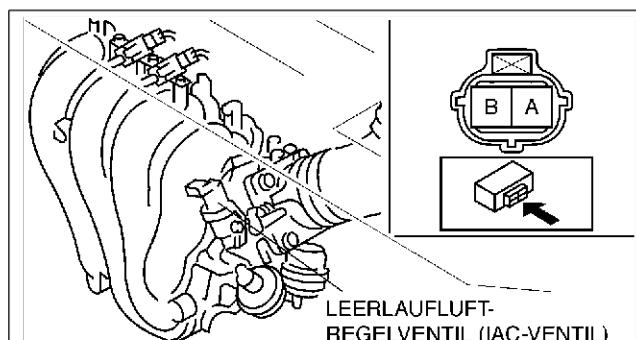
1. Die Prüfung der Leerlaufauffüllungsreglung ausführen. (Siehe [F3-272 Prüfung der Leerlaufauffüllungsreglung.](#))
 - Falls nicht wie vorgeschrieben, das Leerlauf-Luftregelventil folgendermaßen überprüfen.

Widerstandsprüfung

1. Das Massekabel der Batterie abziehen.
2. Den Steckverbinder des Leerlauf-Luftregelventils abziehen.
3. Den Widerstand zwischen den Klemmen des Leerlauf-Luftregelventils mit einem Ohmmeter messen.
 - Falls nicht wie vorgeschrieben, das Leerlauf-Luftregelventil austauschen. (Siehe [F3-50 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
 - Wenn die Vorgaben erfüllt werden, der Funktionstest aber fehlschlägt, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.

Vorgabe

Umgebungstemperatur (°C {°F})	Widerstand (Ohm)
23 {73}	8,8—10,6



A6E3910W003

LUFTANSAUGSYSTEM

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

1. Den PCM-Steckverbinder abziehen. (Siehe [F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
2. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung oder Kurzschluss (Durchgangsprüfung) prüfen.

Unterbrechung

- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Klemme A des Leerlauf-Luftregelventils (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 4G
 - Klemme A (Kabelbaumseite) des Leerlauf-Luftregelventils und PCM-Klemme 4J

Kurzschluss

- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Klemme A (Kabelbaumseite) des Leerlauf-Luftregelventils und Stromversorgung
 - Klemme A (Kabelbaumseite) des Leerlauf-Luftregelventils und Masse
 - Klemme B (Kabelbaumseite) des Leerlauf-Luftregelventils und Stromversorgung
 - Klemme B (Kabelbaumseite) des Leerlauf-Luftregelventils und Masse

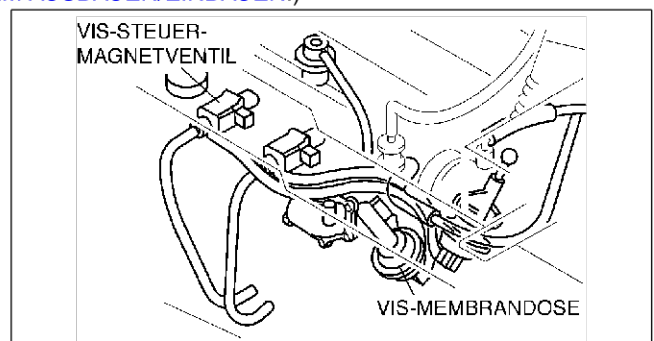
End Of Site

MEMBRANDOSE DES VARIABLEN LUFTANSAUGSYSTEMS (VIS) PRÜFEN

AME411013000W04

1. Den Luftschlauch lösen. (Siehe [F3-50 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
2. Den Unterdruckschlauch von der VIS-Membrandose abziehen.
3. Eine Unterdruckpumpe an die VIS-Membrandose anschließen.
4. Unterdruck anlegen und prüfen, ob sich die Kolbenstange bewegt.
 - Falls sich die Kolbenstange nicht bewegt, den Ansaugkrümmer austauschen.

Unterdruck kPa {mmHg, inHg}	Bewegung der Kolbenstange
Unter -2,7 {-20, -0,7}	Beginnt sich zu bewegen
Über -34,7 {-260, -10,2}	Vollständig eingezogen



A6E3910W008

End Of Site

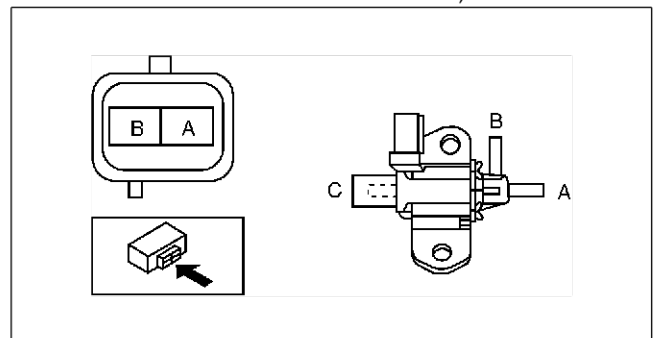
STEUERMAGNETVENTIL DES VARIABLEN LUFTANSAUGSYSTEMS (VIS) PRÜFEN

AME411013000W05

1. Das VIS-Steuermagnetventil ausbauen. (Siehe [F3-50 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
2. Das Öffnen/Schließen des Luftkanals zwischen den Anschlussstutzen unter den folgenden Bedingungen prüfen.
 - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, das VIS-Steuermagnetventil austauschen.
 - Falls die Vorgabe erfüllt wird, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.

Schritt	Klemme		Anschlussstutzen		
	A	B	A	B	C
1				○—○	○—○
2	B+	GND	○—○		

○—○ : Luftstrom



A6E3910W010

A6E3910W009

LUFTANSAUGSYSTEM

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

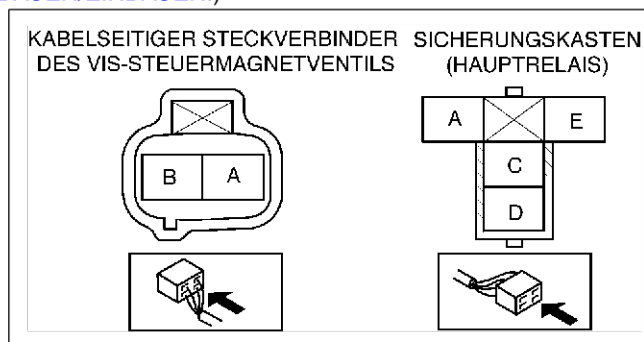
1. Den PCM-Steckverbinder abziehen. (Siehe [F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
2. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung und Kurzschluss (Durchgangsprüfung) prüfen.

Unterbrechung

- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Klemme A (Kabelbaumseite) des VIS-Steuer magnetventils und PCM-Klemme 4R
 - VIS-Magnetventilklemme B (Kabelbaumseite) und Hauptrelaisklemme C (Kabelbaumseite)

Kurzschluss

- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Klemme A (Kabelbaumseite) des VIS-Steuer magnetventils und Karosseriemasse
 - Klemme B (Kabelbaumseite) des VIS-Steuer magnetventils und Stromversorgung



A6E3910W011

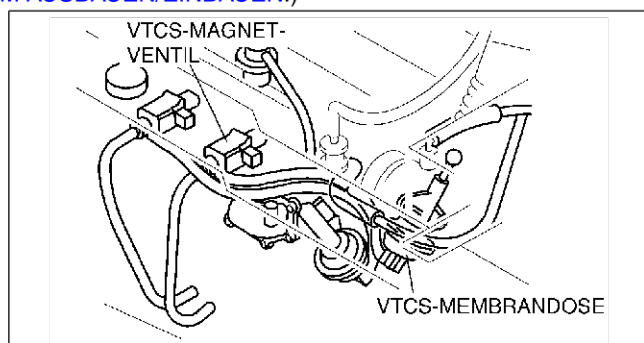
End Of Sie

VTCS-MEMBRANDOSE (VARIABLE ANSAUGLUFT-FALLSTROMSTEUERUNG) PRÜFEN

AME411013000W06

1. Den Luftschlauch lösen. (Siehe [F3-50 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
2. Den Unterdruckschlauch von der VTCS-Membrandose abziehen.
3. Eine Unterdruckpumpe an die VTCS-Membrandose anschließen.
4. Unterdruck anlegen und prüfen, ob sich die Kolbenstange bewegt.
 - Falls sich die Kolbenstange nicht bewegt, den Ansaugkrümmer austauschen.

Unterdruck kPa {mmHg, inHg}	Bewegung der Kolbenstange
Unter -2,7 {-20, -0,7}	Beginnt sich zu bewegen
Über -34,7 {-260, -10,2}	Vollständig eingezogen



A6E3910W015

End Of Sie

VTCS-STEERMAGNETVENTIL PRÜFEN

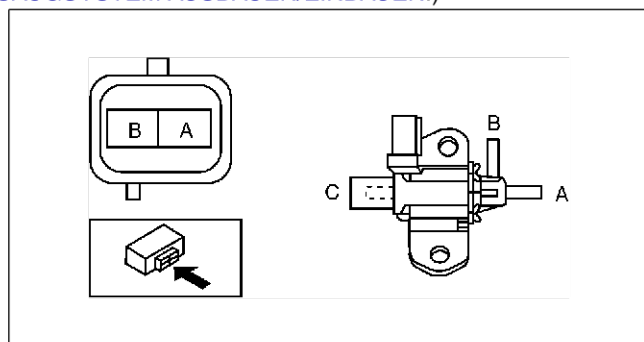
AME411013000W07

1. VTCS-Steermagnetventil ausbauen. (Siehe [F3-50 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
2. Das Öffnen/Schließen des Luftkanals zwischen den Anschlussstutzen unter den folgenden Bedingungen prüfen.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, das VTCS-Steermagnetventil austauschen.
 - Falls die Vorgabe erfüllt wird, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.

○—○ : Luftstrom

Schritt	Klemme		Anschlussstutzen		
	A	B	A	B	C
1				○—○	○—○
2	B+	GND	○—○		

A6E3910W009



A6E3910W016

LUFTANSAUGSYSTEM

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

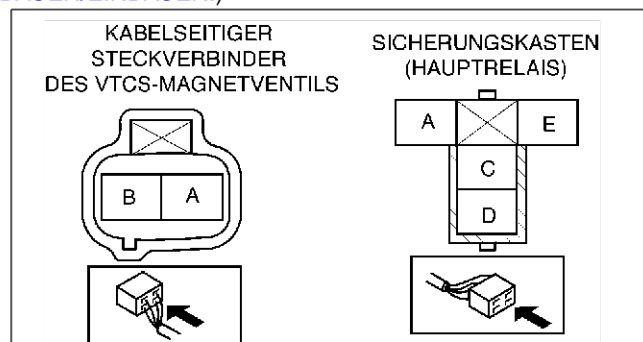
1. Den PCM-Steckverbinder abziehen. (Siehe [F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
2. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung und Kurzschluss (Durchgangsprüfung) prüfen.

Unterbrechung

- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Klemme B (Kabelbaumseite) des VTCS-Steuer magnetventils (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 4T
 - Klemme A (Kabelbaumseite) des VTCS-Steuer magnetventils (Kabelbaumseite) und Hauptrelaisklemme C (Kabelbaumseite)

Kurzschluss

- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Klemme B (Kabelbaumseite) des VTCS-Steuer magnetventils (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse
 - Klemme A (Kabelbaumseite) des VTCS-Steuer magnetventils (Kabelbaumseite) und Stromversorgung



A6E3910W017

End Of Site

GASPEDAL AUSBAUEN/EINBAUEN

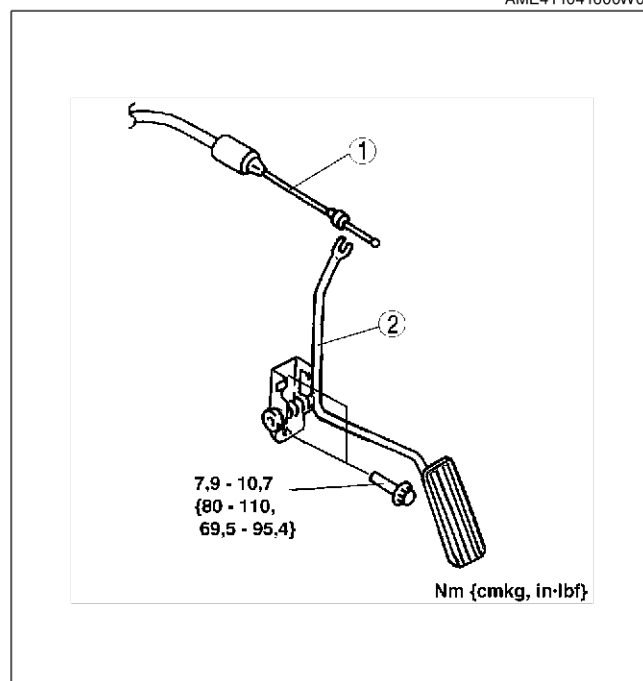
1. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Gaszug F3-55 Einbauhinweis für Gaszug
2	Gaspedal

2. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

Einbauhinweis für Gaszug

1. Nach dem Einbau des Gaszuges den "GASZUG EINSTELLEN". (Siehe [F3-56 GASZUG EINSTELLEN.](#))



AME411041660W01

End Of Site

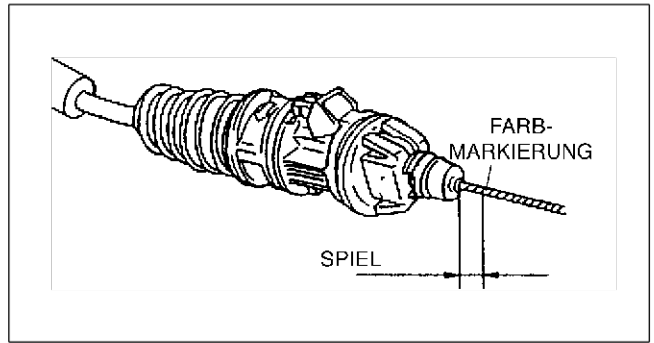
GASZUG PRÜFEN

1. Prüfen, ob die Drosselklappe geschlossen ist.
2. Den Zug in das Gehäuse drücken, ohne die Haltescheibe des Drosselastventils zu verdrehen, und eine weiße Markierung auf dem Zug am Gehäuse anbringen.
3. Den Zug freigeben und den Abstand von der weißen Markierung bis zum Ende des Zuggehäuses messen.
 - Falls der Abstand nicht im Sollbereich liegt, den Gaszug einstellen. (Siehe [F3-56 GASZUG EINSTELLEN.](#))

AME411041660W01

LUFTANSAUGSYSTEM

Spiel
1,5 - 4,0 mm {0,06 - 0,15 in}



YMU113WB2

End Of Step

GASZUG EINSTELLEN

AME411041660W02

1. Die weiße Klaue A in Entriegelungsstellung schieben.
2. Anschlag B in die entriegelte Position drehen.

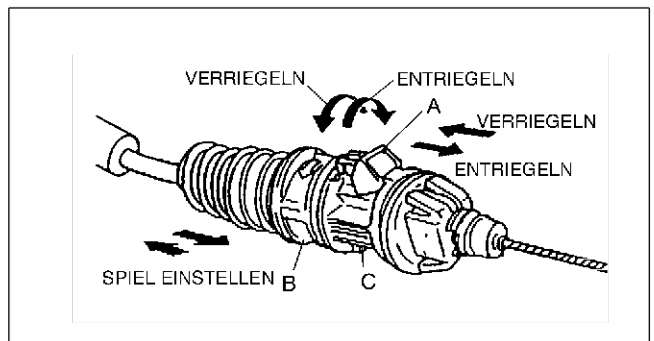
Hinweis

- Wenn Anschlag B sich nicht entriegeln lässt, kann es sein, dass Lasche C mit einem geeigneten Werkzeug herausgebogen werden muss.

3. Zum Einstellen des Spiels den Gaszug unmittelbar hinter der Feder erfassen und hineinschieben bzw. herausziehen.
4. Das Spiel des Drosselklappen-zuges messen und prüfen, ob es im Sollbereich liegt.

Spiel
1,5 - 4,0 mm {0,06 - 0,15 in}

5. Anschlag B in die verriegelte Position drehen.
6. Die weiße Klaue A in Verriegelungsstellung schieben.
7. Die korrekte Funktion des Gaspedals sicherstellen.



YMU113WAB

End Of Step

KRAFTSTOFFANLAGE

KRAFTSTOFFANLAGE

VORBEREITUNG DER REPARATUR

AME411201006W03

Vorsicht

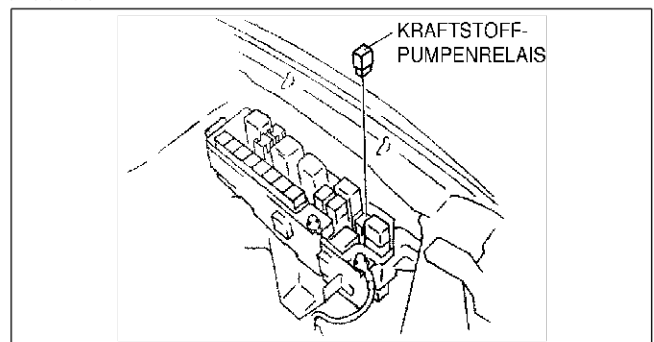
- Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.
- Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um diese zu verhindern, stets die folgenden "Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage" beachten.

Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage

Hinweis

- Auch bei ausgeschaltetem Motor steht der Kraftstoff in der Kraftstoffanlage unter hohem Druck.

1. Den Tankdeckel abnehmen, um den Druck im Kraftstofftank abzubauen.
2. Das Kraftstoffpumpenrelais ausbauen.
3. Den Motor anlassen.
4. Nach Absterben des Motors den Motor mit dem Anlasser mehrmals durchdrehen.
5. Den Zündschalter auf LOCK drehen.
6. Das Kraftstoffpumpenrelais einbauen.



AMU0114W008

End Of Site

NACH DER REPARATUR

AME411201006W04

Vorsicht

- Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Beim Einbau des Kraftstoffschlauchs die "Prüfung auf Kraftstoffleckstellen" durchführen.

Prüfung auf Kraftstoffleckstellen

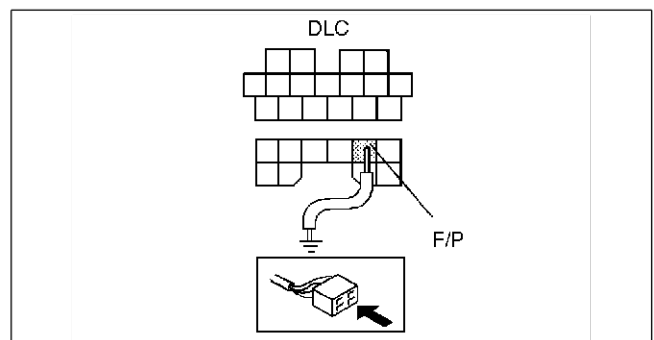
Vorsicht

- Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Das nachstehend beschriebene Verfahren stets bei ausgeschaltetem Motor durchführen.

Achtung

- Durch Verbinden der falschen Klemmen des Diagnosesteckers können Störungen entstehen. Daher ausschließlich die angegebenen Klemmen miteinander verbinden.

1. Klemme F/P am Diagnosestecker mit einem Überbrückungskabel an Karosseriemasse legen.
2. Den Zündschalter auf ON drehen, damit die Kraftstoffpumpe läuft.
3. Auf diese Weise die Anlage **mindestens 5 Minuten** mit Druck beaufschlagen und sicherstellen, dass kein Leck auftritt.
 - Wenn Kraftstoffleckstellen vorhanden sind, die Kraftstoffschläuche, Schlauchklemmen und die Dichtflächen der Kraftstoffleitung überprüfen und ggf. austauschen.
4. Nach der Reparatur die Anlage zusammenbauen und die Schritte 1 bis 3 wiederholen.



AME4212W019

End Of Site

KRAFTSTOFFANLAGE

KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG

AME411201006W05

Vorsicht

- Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die "VORBEREITUNG DER REPARATUR" beachten. (Siehe **F3-57 VORBEREITUNG DER REPARATUR**.)

Achtung

- Ein Anschließen/Lösen der Rastkupplung ohne vorherige Reinigung führt u.U. zu Beschädigungen der Kraftstoffleitung und Rastkupplung. Die Verbindungsstellen der Rastkupplung vor dem Anschließen/Abklemmen stets mit einem Tuch oder einer weichen Bürste reinigen und sicherstellen, dass sich dort keine Fremdkörper befinden.

1. Das Massekabel der Batterie abziehen.

Achtung

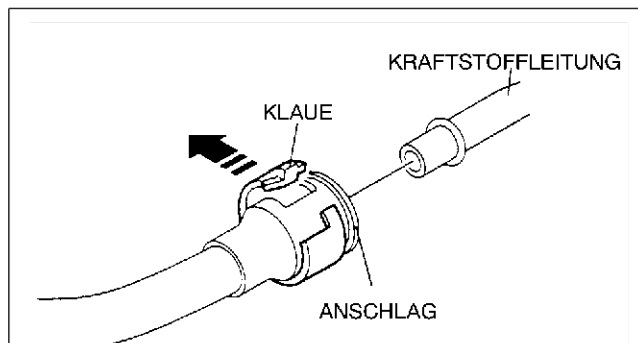
- Die Rastkupplung kann beschädigt werden, wenn die Klaue zu weit gedreht wird. Die Klaue nicht über den Anschlag hinaus drehen.

2. Die Rastkupplung vom Kraftstofftank folgendermaßen lösen:

- (1) Die Lasche an der Arretierungshülse um **90°** bis zum Anschlag drücken.
- (2) Den Kraftstoffschlauch nach hinten ziehen.

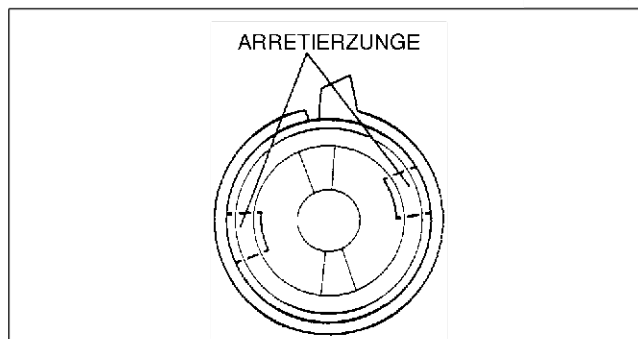
Hinweis

- Der Anschlag kann von der Rastkupplung entfernt werden. Den Anschlag keinesfalls verlieren. Den Anschlag vor dem Wiederanschluss der Kraftstoffleitung an der Rastkupplung einsetzen.



AME4212W004

- Die Arretierungshülse hat innen zwei Verriegelungslaschen, die die Pulsierungsdämpferleitung halten. Sicherstellen, dass die Lasche an der Arretierungshülse bis zum Anschlag gedreht wird, damit die beiden Verriegelungslaschen im Inneren freigegeben sind.



ZMU114WA2

3. Die Rastkupplung des **SSTs** in die Kraftstoffleitung und den Kunststoffschlauch in das **SST** drücken, bis ein Klickgeräusch zu hören ist.

4. Den Hebel wie gezeigt parallel zum Schlauch des **SSTs** stellen.
5. Das Massekabel der Batterie anschließen.
6. Sicherstellen, dass der Schalthebel/Wählhebel auf N bzw. den Leerlauf gestellt ist.
7. Den Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen. Den Kraftstoffdruck messen.

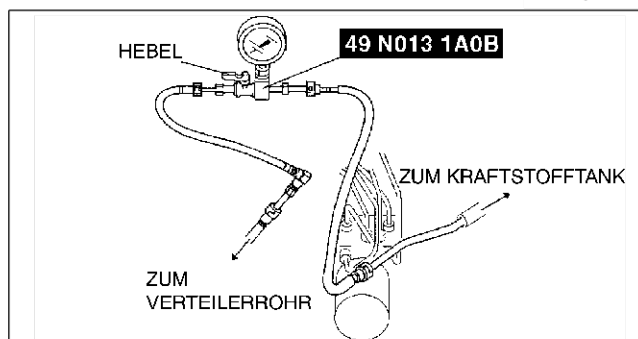
- Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, folgendes prüfen:

Null oder zu niedrig

- Kraftstoffpumpenkreis
- FP
- Kraftstoffleitung (verstopft)
- Kraftstoffleck im Kraftstoffdruckregler

Zu hoch

- Kraftstoffdruckregler auf Ursache des zu hohen Drucks



AME4212W003

Kraftstoffdruck

375 - 450 kPa {3,8 - 4,5 kg/cm², 55 - 65 psi}

KRAFTSTOFFANLAGE

8. Scharf beschleunigen und dabei die Anzeige des Kraftstoffdruck-Manometers beobachten.
9. Prüfen, ob die Kraftstoffdruckänderungen bei diesem Test innerhalb des Vorgabebereichs bleiben.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, folgendes prüfen:
 - PCM
 - FP
 - Pulsierungsdämpfer
 - Kraftstoffleitungen auf falsche Verlegung, Knicke oder Undichtigkeit

Kraftstoffdruckschwankung

375 - 450 kPa {3,8 - 4,5 kg/cm², 55 - 65 psi}

10. Den Zündschalter auf LOCK drehen.
11. Den Haltedruck der Kraftstoffpumpe nach **5 Minuten** messen.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, folgendes prüfen:
 - Kraftstoffpumpen-Haltedruck
 - Einspritzventil auf Lecks
 - Kraftstoffleitungen auf falsche Verlegung, Knicke oder Undichtigkeit

Haltedruck der Kraftstoffpumpe

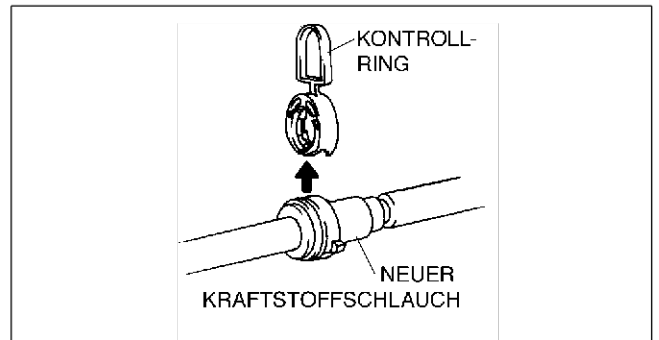
Über 200 kPa {2,03 kg/cm², 29,0 psi}

12. Das SST abnehmen.

Hinweis

- Ein Kontrollring ist bei neuen Kraftstoffschläuchen in die Rastkupplung integriert. Der Kontrollring wird von der Rastkupplung freigegeben, nachdem diese korrekt mit der Kraftstoffleitung verbunden ist.

13. Den Kraftstoffschlauch und die Dichtfläche der Kraftstoffleitung auf Beschädigungen und Verformungen prüfen und ggf. austauschen.
 - Wenn der O-Ring der Rastkupplung beschädigt oder verrutscht ist, den Kraftstoffschlauch austauschen.
14. Eine geringe Menge sauberes Motoröl auf die Dichtfläche der Kraftstoffleitung auftragen.
15. Den Kraftstoffschlauch wieder an das Verteilerrohr anklammern, bis ein Klickgeräusch zu hören ist.
16. Die Rastkupplung einige Male von Hand ziehen und drücken und prüfen, ob sie sich **2,0 - 3,0 mm {0,08 - 0,11 in}** bewegen kann und sicher angeschlossen ist.
 - Wenn eine Rastkupplung sich gar nicht bewegt, sicherstellen, dass der O-Ring nicht beschädigt und verrutscht ist und die Rastkupplung erneut anschließen.
17. Die Arbeitsschritte unter "NACH DER REPARATUR" ausführen. (Siehe [F3-57 NACH DER REPARATUR.](#))



End of Site

KRAFTSTOFFTANK AUSBAUEN/EINBAUEN

AME411242110W01

Vorsicht

- Reparaturarbeiten an einem Kraftstofftank, der nicht vorher sorgfältig mit Dampf gereinigt wurde, sind gefährlich. Durch Explosion oder Feuer können schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursacht werden. Daher den Kraftstofftank vor Reparaturen sorgfältig mit Dampf reinigen.
- Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, bei Aus- oder Einbau keinesfalls die Dichtfläche der Kraftstoffpumpe beschädigen.

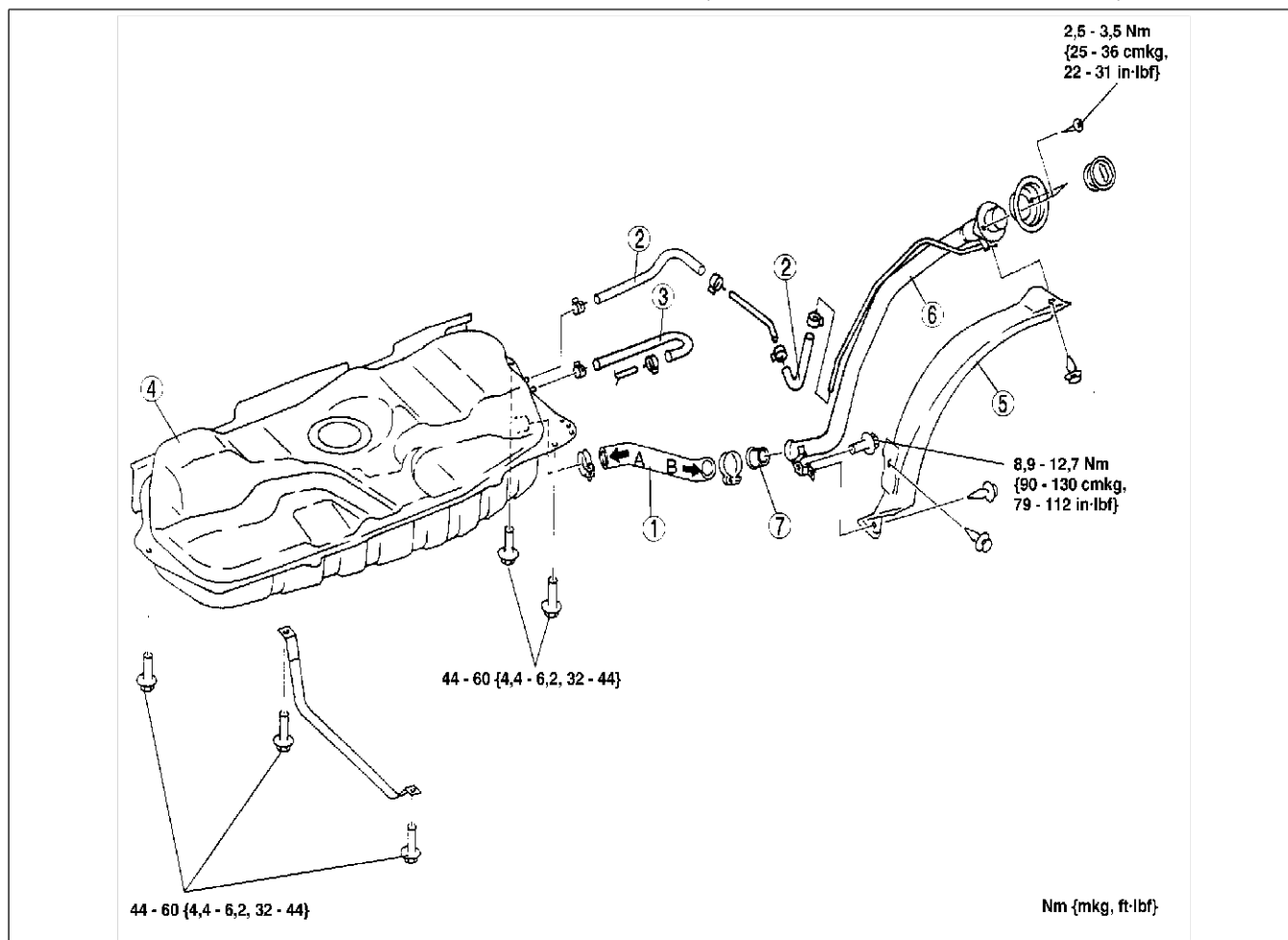
Achtung

- Ein Anschließen/Lösen der Rastkupplung ohne vorherige Reinigung führt u.U. zu Beschädigungen der Kraftstoffleitung und Rastkupplung. Die Verbindungsbereiche der Rastkupplung vor dem Anschließen/Abklemmen stets mit einem Tuch oder einer weichen Bürste reinigen und sicherstellen, dass sich dort keine Fremdkörper befinden.

1. Das Fahrzeug auf ebener Fläche abstellen.
2. Die Arbeitsschritte unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" ausführen. (Siehe [F3-57 VORBEREITUNG DER REPARATUR.](#))
3. Das Massekabel der Batterie abziehen.
4. Die Kraftstoffpumpe ausbauen. (Siehe [F3-62 KRAFTSTOFFPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
5. Den Kraftstoff aus dem Tank absaugen.

KRAFTSTOFFANLAGE

6. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
7. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
8. Die Arbeitsschritte unter "NACH DER REPARATUR" ausführen. (Siehe [F3-57 NACH DER REPARATUR](#).)



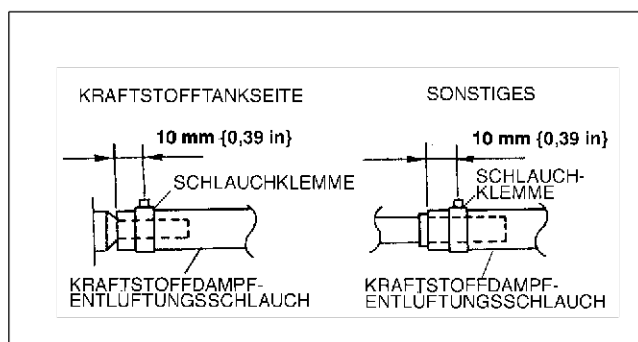
XME4012W003

1	Verbindungsschlauch (Siehe F3-61 Einbauhinweis für Verbindungsschlauch)
2	Be- und Entlüftungsschlauch (Siehe F3-61 Einbauhinweis für Be- und Entlüftungsschlauch)

3	Kraftstoffdampf-Entlüftungsschlauch (Siehe F3-60 Einbauhinweis für Kraftstoffdampf-Entlüftungsschlauch)
4	Kraftstofftank
5	Schutzabdeckung für Einfüllrohr
6	Einfüllrohr
7	Rückschlagventil

Einbauhinweis für Kraftstoffdampf-Entlüftungsschlauch

1. Den Kraftstoffdampf-Entlüftungsschlauch an die entsprechenden Anschlüsse anschließen und die Schlauchklemmen wie gezeigt befestigen.

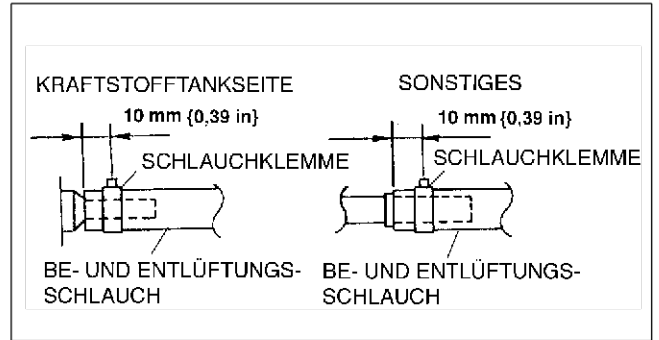


YMU114WAD

KRAFTSTOFFANLAGE

Einbauhinweis für Be- und Entlüftungsschlauch

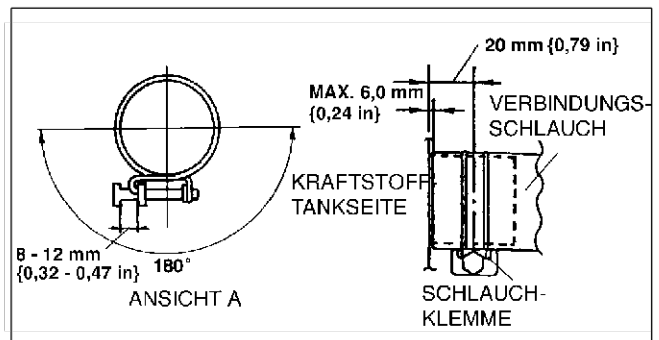
1. Den Be- und Entlüftungsschlauch an an den jeweiligen Anschlussstutzen anschließen und die Schlauchklemmen wie gezeigt einbauen.



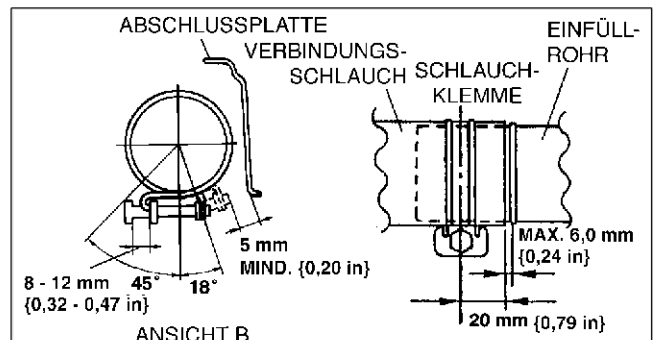
YMU114WAA

Einbauhinweis für Verbindungsschlauch

1. Den Verbindungsschlauch an den jeweiligen Anschlussstutzen anschließen und die Schlauchklemmen wie gezeigt einbauen.



YMU114WAB



YMU114WAC

End Of Site

KRAFTSTOFFTANK PRÜFEN

AME411242110W02

Achtung

- Ein Anschließen/Lösen der Rastkupplung ohne vorherige Reinigung führt u.U. zu Beschädigungen der Kraftstoffleitung und Rastkupplung. Die Verbindungsbereiche der Rastkupplung vor dem Anschließen/Abklemmen stets mit einem Tuch oder einer weichen Bürste reinigen und sicherstellen, dass sich dort keine Fremdkörper befinden.

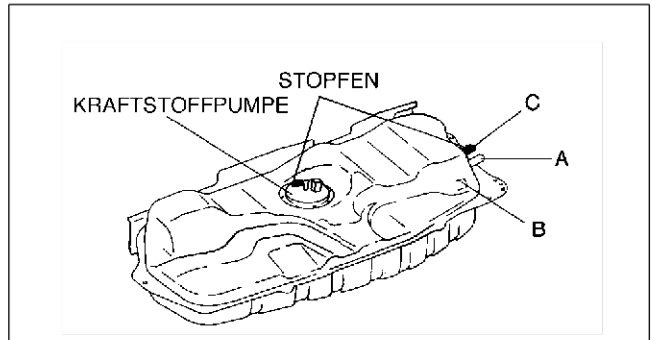
Hinweis

- Diese Prüfung bezieht sich auf das in den Tank eingebaute Kraftstoff-Abschaltventil und die beiden Auslaufsperrventile.

1. Den Kraftstoffschlauch und den Kraftstoffpumpen-Steckverbinder abziehen. (Siehe [F3-62 KRAFTSTOFFPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
2. Den Kraftstofftank mit Kraftstoffpumpe ausbauen. (Siehe [F3-59 KRAFTSTOFFTANK AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))

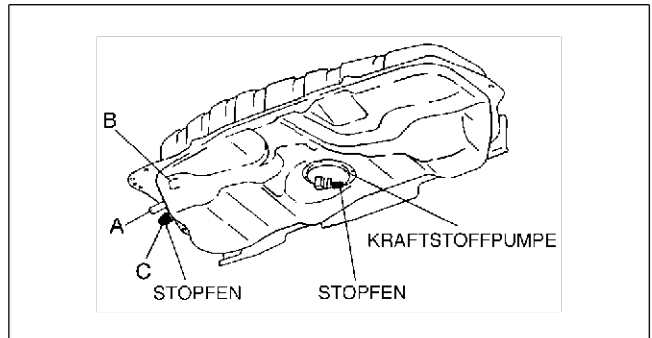
KRAFTSTOFFANLAGE

3. Die Kraftstoffleitung an die Kraftstoffpumpe anschließen.
4. Anschlussstutzen C.
5. Den Kraftstofftank horizontal ausrichten.
6. Luft in Anschlussstutzen B einblasen und sicherstellen, dass Luft aus Anschlussstutzen A austritt.
 - Er folgt kein Luftaustritt, den Kraftstofftank austauschen.



AME4212W005

- Falls die Luft hindurchströmt, den Kraftstofftank umdrehen und weiter mit Schritt 7.
7. Luft in Anschlussstutzen B einblasen und sicherstellen, dass keine Luft aus Anschlussstutzen A austritt.
 - Bei Luftaustritt den Kraftstofftank austauschen.



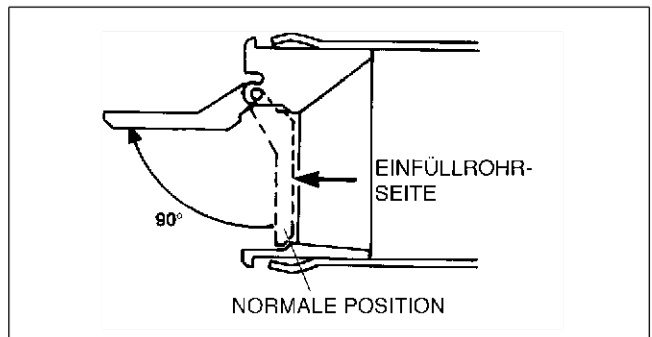
AME4212W006

End Of Step

RÜCKSCHLAGVENTIL PRÜFEN

AME411242270W01

1. Das Rückschlagventil ausbauen. (Siehe [F3-59 KRAFTSTOFFTANK AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
2. Sicherstellen, dass das Rückschlagventil bis zu **90 Grad** öffnet, wenn es von der Einfüllrohrseite gedrückt wird. und durch die Federkraft wieder in die normale Stellung zurückkehrt.
 - Wenn das Rückschlagventil nicht bis zu **90 Grad** öffnet oder nicht in die normale Stellung zurückkehrt, das Rückschlagventil austauschen.



YMU114WAH

End Of Step

KRAFTSTOFFPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN

AME411213350W02

Vorsicht

- **Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, bei Aus- oder Einbau keinesfalls die Dichtfläche der Kraftstoffpumpe beschädigen.**

Achtung

- **Ein Anschließen/Lösen der Rastkupplung ohne vorherige Reinigung führt u.U. zu Beschädigungen der Kraftstoffleitung und Rastkupplung. Die Verbindungsbereiche der Rastkupplung vor dem Anschließen/Abklemmen stets mit einem Tuch oder einer weichen Bürste reinigen und sicherstellen, dass sich dort keine Fremdkörper befinden.**

1. Die Arbeitsschritte unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" ausführen. (Siehe [F3-57 VORBEREITUNG DER REPARATUR](#).)
2. Das Massekabel der Batterie abziehen.
3. Die Vordersitze ausbauen.
4. Die vorderen Schwellerleisten ausbauen.
5. Die hinteren Schwellerleisten ausbauen.

KRAFTSTOFFANLAGE

6. Die untere Abdeckung der Konsole ausbauen.
7. Die Einbauschrauben des Feststellbremsenhebels lösen.
8. Die Bodenmatte teilweise zurückziehen, bis der Deckel der Serviceöffnung erscheint.
9. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Deckel der Serviceöffnung
2	Steckverbinder
3	Kraftstoffschlauch (Siehe F3-63 Ausbauhinweis für Kraftstoffschlauch) (Siehe F3-64 Einbauhinweis für Kraftstoffschlauch)
4	Kraftstoffpumpe

10. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
11. Die Arbeitsschritte unter "NACH DER REPARATUR" ausführen. (Siehe F3-57 NACH DER REPARATUR.)

Ausbauhinweis für Kraftstoffschlauch

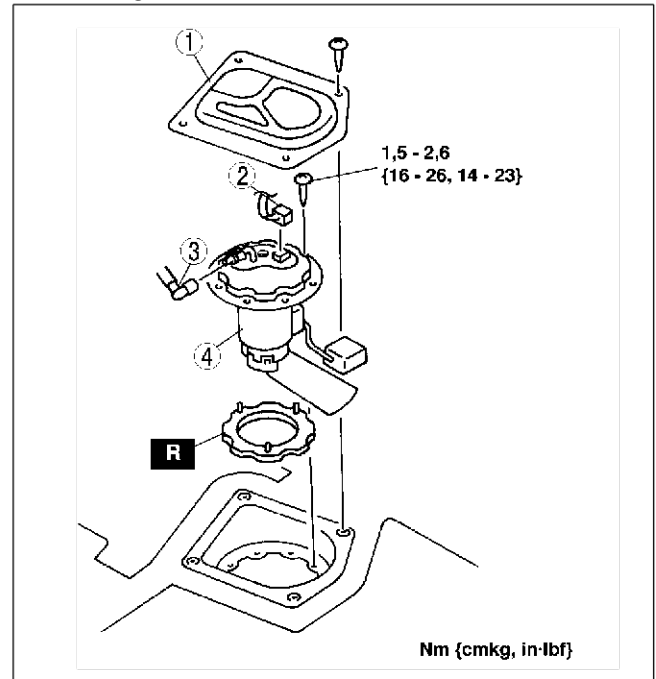
Achtung

- Die Rastkupplung kann beschädigt werden, wenn die Klaue zu stark verbogen wird. Die Klaue nicht über den Anschlag hinaus spreizen.

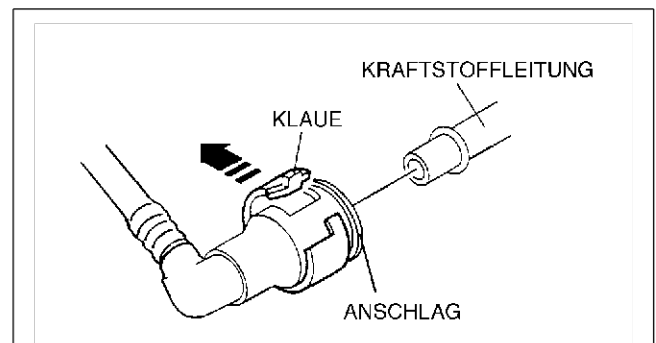
1. Rastkupplung lösen.
 - (1) Die Lasche an der Arretierungshülse um 90° bis zum Anschlag drücken.
 - (2) Den Kraftstoffschlauch nach hinten ziehen.

Hinweis

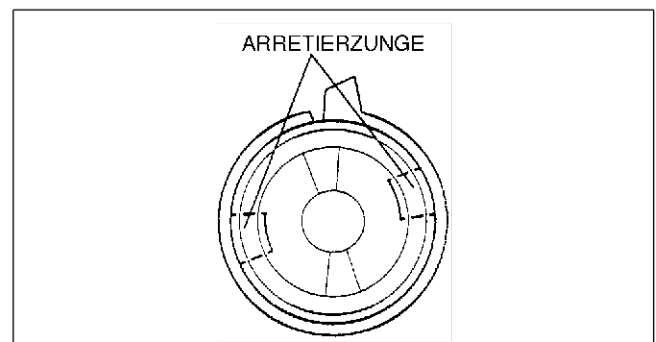
- Der Anschlag kann von der Rastkupplung entfernt werden. Darauf achten, dass er nicht verloren geht. Vor dem erneuten Anschließen der Kraftstoffleitung den Anschlag an der Rastkupplung anbringen.
- Die Arretierungshülse hat innen zwei Verriegelungslaschen, die die Kraftstoffleitung halten. Sicherstellen, dass die Lasche an der Arretierungshülse bis zum Anschlag gedreht wird, damit die beiden Verriegelungslaschen im Inneren freigegeben sind.



AME4112W006



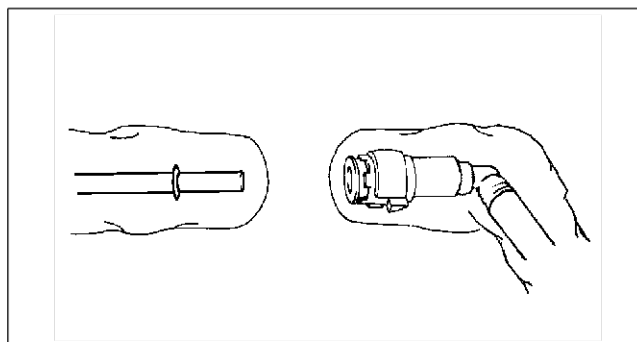
AMU0114W026



ZMU114WA2

KRAFTSTOFFANLAGE

2. Die gelöste Rastkupplung und die Kraftstoffleitung mit Folie o.Ä. abdecken, damit sie nicht verkratzt oder durch Fremdkörper verunreinigt werden.



AMU0114W027

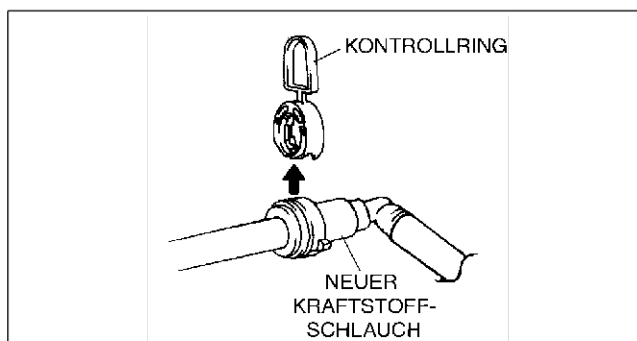
Einbauhinweis für Kraftstoffschlauch

Hinweis

- Ein Kontrollring ist bei neuen Kraftstoffschläuchen in die Rastkupplung integriert. Der Kontrollring wird von der Rastkupplung freigegeben, nachdem diese korrekt mit der Kraftstoffleitung verbunden ist.

1. Wenn der Halter nicht ausgebaut wird, die folgende Maßnahme durchführen.

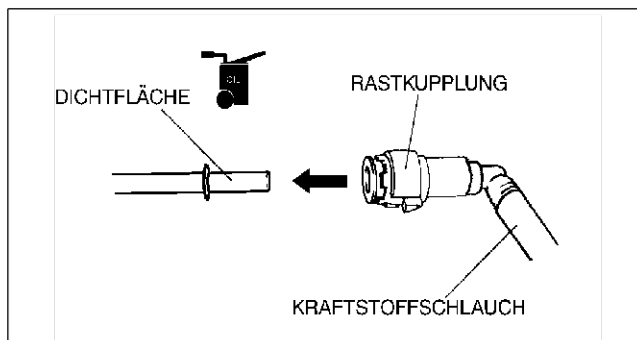
- (1) Die Dichtfläche der Kraftstoffpumpe auf Beschädigungen und Verformungen prüfen und ggf. austauschen.
 - Wenn der O-Ring der Rastkupplung beschädigt ist, den Kraftstoffschlauch austauschen.



AMU0114W029

- (2) Ein wenig sauberes Motoröl auf die Dichtfläche der Kraftstoffpumpe auftragen.
- (3) Die Kraftstoffleitung an der Kraftstoffpumpe und der Rastkupplung so fluchten, dass die Klauen der Halterung korrekt in die Rastkupplung passen. Die Rastkupplung gerade in die Halterung schieben, bis ein Klicken zu hören ist.
- (4) Die Rastkupplung einige Male von Hand ziehen und drücken und prüfen, ob sie sich 2,0 - 3,0 mm {0,08 - 0,11 in} bewegen kann und sicher angeschlossen ist.
 - Wenn eine Rastkupplung sich gar nicht bewegt, sicherstellen, dass der O-Ring nicht beschädigt und verrutscht ist und die Rastkupplung erneut anschließen.

2. Wenn der Halter entfernt wurde, die folgende Maßnahme durchführen.



AMU0114W030

End Of Story

KRAFTSTOFFANLAGE

KRAFTSTOFFPUMPE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

AME411213350W03

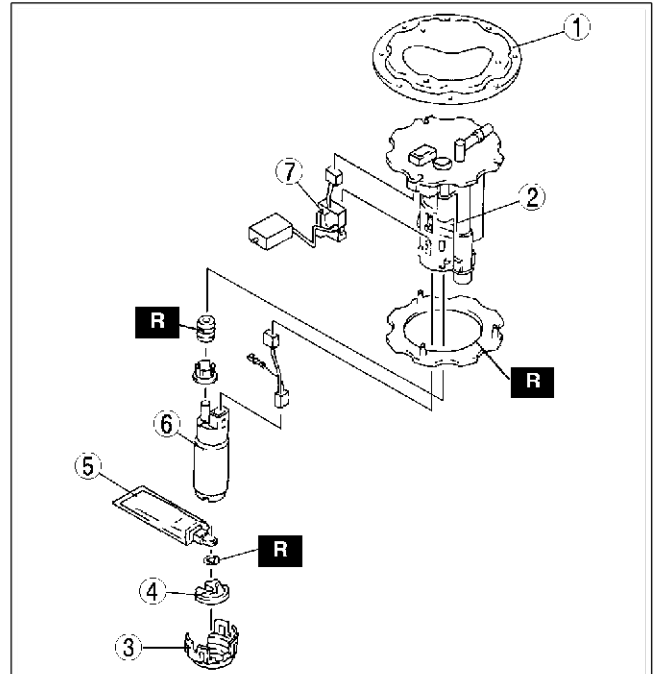
Vorsicht

- Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, bei Aus- oder Einbau keinesfalls die Dichtfläche der Kraftstoffpumpe beschädigen.

1. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.

1	Abdeckung der Kraftstoffpumpe
2	Kraftstofffilter (Hochdruck)
3	Zwischenscheibe
4	Gummilager
5	Kraftstofffilter (Niederdruck)
6	Kraftstoffpumpe
7	Kraftstoffstandgeber

2. Die Teile in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.



AME4112W016

End Of Site

KRAFTSTOFFPUMPE PRÜFEN

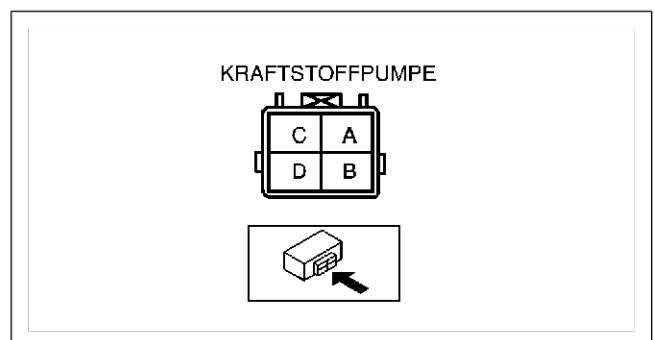
Prüfung auf Durchgang

AME411213350W04

Hinweis

- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

1. Das Massekabel der Batterie abziehen.
2. Den Deckel der Serviceöffnung abnehmen. (Siehe [F3-62 KRAFTSTOFFPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
3. Den Steckverbinder der Kraftstoffpumpe abziehen.
4. Prüfen, ob zwischen den Klemmen B und D am Steckverbinder der Kraftstoffpumpe Durchgang besteht.
 - Falls kein Durchgang besteht, die Kraftstoffpumpe austauschen.
 - Falls die Vorgabe erfüllt wird, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.



AME4212W007

KRAFTSTOFFANLAGE

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

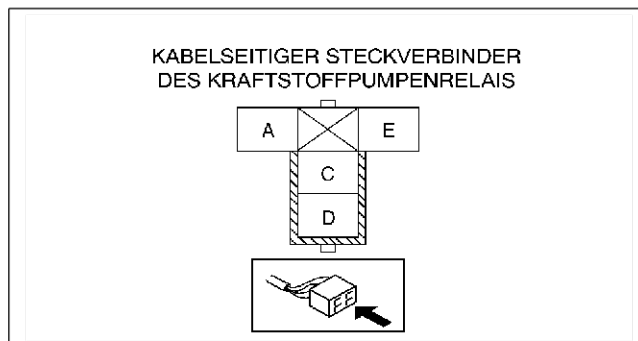
- Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung oder Kurzschluss (Durchgangsprüfung) prüfen.

Unterbrechung

- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Kraftstoffpumpen-Anschlussklemme D (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse.
 - Klemme D (Kabelbaumseite) des Kraftstoffpumpenrelais und Kraftstoffpumpen-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite).

Kurzschluss

- Falls Durchgang besteht, ist der Schaltkreis kurzgeschlossen. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Kraftstoffpumpen-Anschlussklemme D (Kabelbaumseite) und Stromversorgung.
 - Kraftstoffpumpen-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse.



AME4212W008

Maximaldruck/Haltedruck der Kraftstoffpumpe prüfen

Hinweis

- Der Maximaldruck/Haltedruck der Kraftstoffpumpe kann nicht überprüft werden, da der Druckregler in die Kraftstoffpumpeneinheit integriert ist. Zur Überprüfung des Kraftstoffdrucks siehe unter Kraftstoffdruckprüfung. (Siehe [F3-58 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG.](#))

End Of Step

KRAFTSTOFFFILTER (HOCHDRUCK) AUSBAUEN/EINBAUEN

AME411234801W01

- Den Kraftstofffilter (Hochdruck) ausbauen und wieder einbauen. (Siehe [F3-65 KRAFTSTOFFPUMPE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN.](#))

End Of Step

EINSPRITZVENTILE AUSBAUEN/EINBAUEN

AME411213250W01

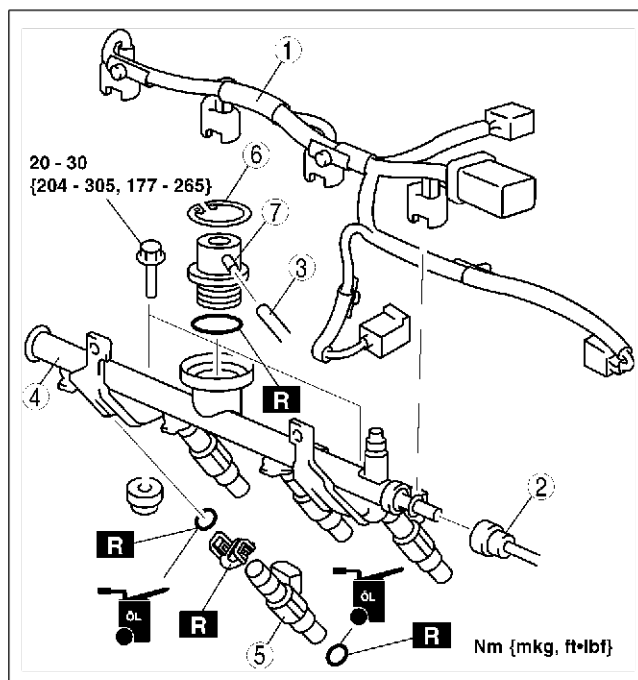
Achtung

- Ein Anschließen/Lösen der Rastkupplung ohne vorherige Reinigung führt u.U. zu Beschädigungen der Kraftstoffleitung und Rastkupplung. Die Verbindungsbereiche der Rastkupplung vor dem Anschließen/Abklemmen stets mit einem Tuch oder einer weichen Bürste reinigen und sicherstellen, dass sich dort keine Fremdkörper befinden.

- Die Arbeitsschritte unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" ausführen. (Siehe [F3-57 VORBEREITUNG DER REPARATUR.](#))
- Das Massekabel der Batterie abziehen.
- Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Einspritzventil, Steckverbinder
2	Kraftstoffschlauch (Siehe F3-67 Ausbaurhinweis für Kraftstoffschlauch) (Siehe F3-69 Einbauhinweis für Kraftstoffschlauch)
3	Schlauch
4	Verteilerrohr
5	Einspritzventil (Siehe F3-68 Ausbaurhinweis für Einspritzventil) (Siehe F3-69 Einbauhinweis für Einspritzventil)
6	Halteklemme
7	Pulsierungsdämpfer

- In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
- Die Arbeitsschritte unter "NACH DER REPARATUR" ausführen. (Siehe [F3-57 NACH DER REPARATUR.](#))



A6E3912W005

KRAFTSTOFFANLAGE

Ausbauhinweis für Kraftstoffschlauch

Achtung

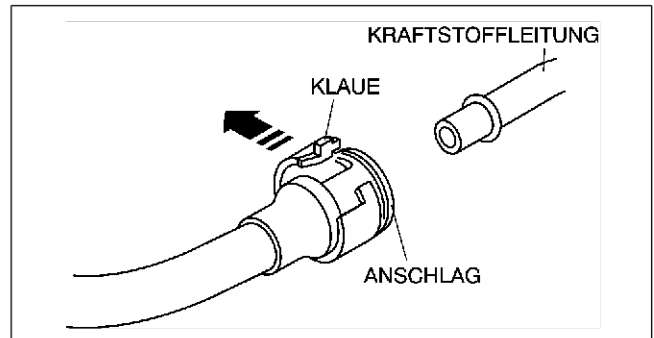
- Die Rastkupplung kann beschädigt werden, wenn die Klaue zu stark verbogen wird. Die Klaue nicht über den Anschlag hinaus spreizen.

1. Rastkupplung lösen.

- Die Lasche an der Arretierungshülse um 90° bis zum Anschlag drücken.
- Den Kraftstoffschlauch nach hinten ziehen.

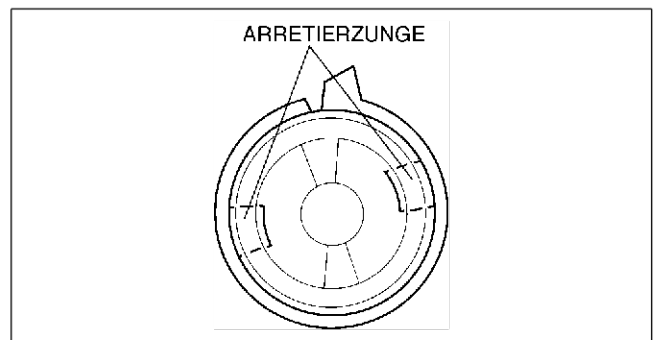
Hinweis

- Der Anschlag kann von der Rastkupplung entfernt werden. Darauf achten, dass er nicht verloren geht.
Vor dem erneuten Anschließen der Kraftstoffleitung den Anschlag an der Rastkupplung anbringen.



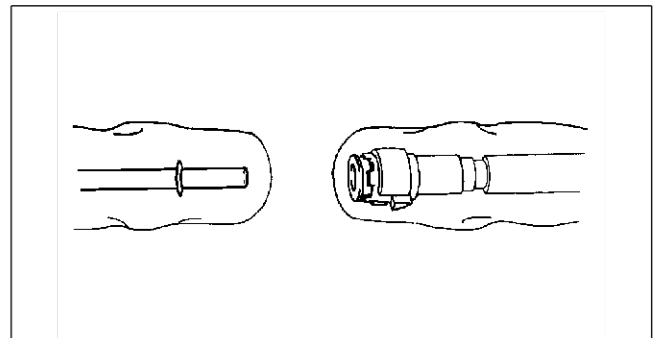
A6E3912W001

- Die Arretierungshülse hat innen zwei Verriegelungslaschen, die die Kraftstoffleitung halten. Sicherstellen, dass die Lasche an der Arretierungshülse bis zum Anschlag gedreht wird, damit die beiden Verriegelungslaschen im Inneren freigegeben sind.



A6E3912W002

- Die gelöste Rastkupplung und die Kraftstoffleitung mit Folie o.Ä. abdecken, damit sie nicht verkratzt oder durch Fremdkörper verunreinigt werden.



A6E3912W039

F3

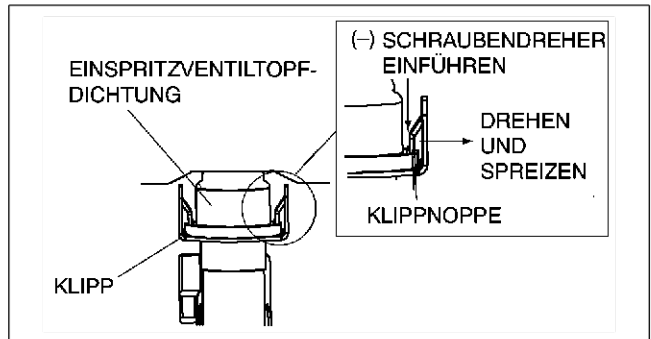
KRAFTSTOFFANLAGE

Ausbauhinweis für Einspritzventil

Achtung

- Wenn eine verformte Einspritzventil-Halteklammer verwendet wird, rückt das Einspritzventil möglicherweise nicht korrekt ein. Bei erneutem Anschluss des Einspritzventils immer eine neue Halteklammer verwenden, damit sich das Einspritzventil nicht dreht.

1. Einen Schraubendreher zwischen Einspritzventil-Halteklammer und Klemmenklauen einführen.

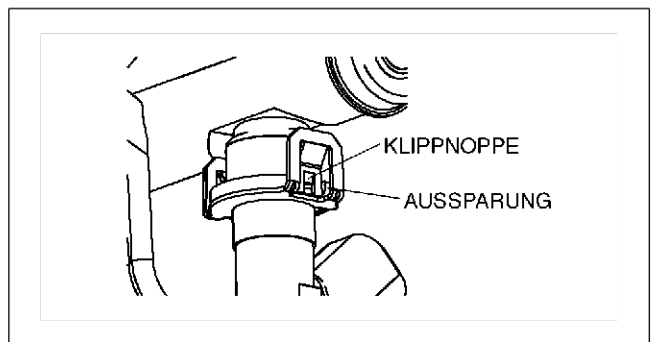


A6E3912W040

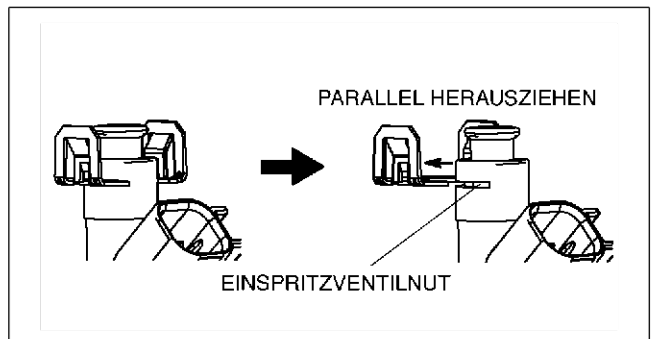
Hinweis

- Die Klemmenklauen mit dem Schraubendreher spreizen. Die Klemmen genügend spreizen, damit sie die Nut des Einspritzventil-Halters freigeben.

2. Die Klemmenklauen mit dem Schraubendreher spreizen und vom Einspritzventil-Halter lösen.
3. Das Einspritzventil und die Klemme aus dem Verteilerrohr herausziehen.
4. Die Klemme mit folgenden Schritten vom Einspritzventil trennen:
 - (1) Die Klemme mit einer Zange fassen.
 - (2) Die Klemme horizontal aus der Einspritzventilnut ziehen und vom Einspritzventil entfernen.
 - (3) Die Klemme entsorgen.



A6E3912W041



A6E3912W042

KRAFTSTOFFANLAGE

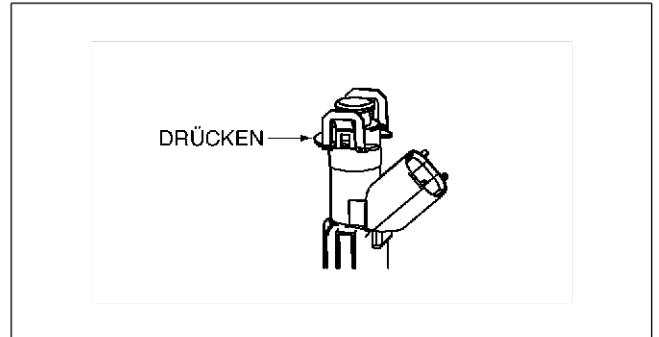
Einbauhinweis für Einspritzventil

1. Die Einspritzventilnüt und den O-Ring leicht schmieren.
2. Eine neue Klemme in die Einspritzventilnüt einsetzen.

Hinweis

- Bei ordnungsgemäßer Ausrichtung der Klemme fluchten die Mitte des Einspritzventils und die Klemmenklauen.

3. Das Einspritzventil festhalten und die Klemme bis zum Anschlag in das Einspritzventil drücken.
4. Sicherstellen, dass die Position des Einspritzventil-Steckverbinders korrekt ist. Das Einspritzventil und die Klemme in den Einspritzventil-Halter drücken. Die Klemme bis zum Anschlag auf die untere Kontaktfläche des Einspritzventil-Halters treiben.
5. Sicherstellen, dass das Einspritzventil von der Klemme sicher fixiert wird und die Klemme fest in der Aussparung des Einspritzventil-Halters sitzt.



A6E3912W043

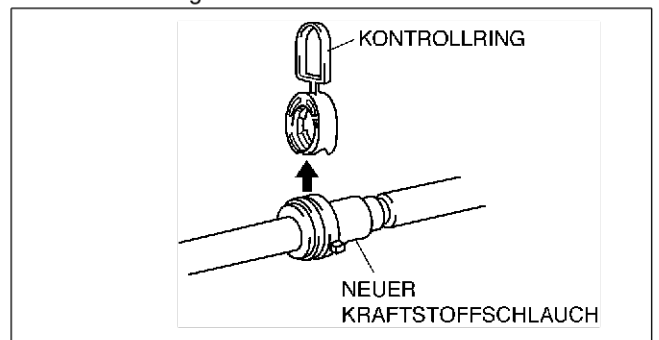
Einbauhinweis für Kraftstoffschlauch

Hinweis

- Ein Kontrollring ist bei neuen Kraftstoffschläuchen in die Rastkupplung integriert. Der Kontrollring wird von der Rastkupplung freigegeben, nachdem diese korrekt mit der Kraftstoffleitung verbunden ist.

1. Wenn der Halter nicht ausgebaut wird, die folgende Maßnahme durchführen.

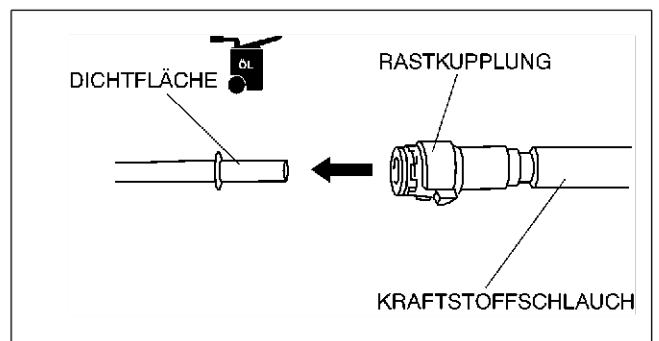
- (1) Die Dichtfläche der Kraftstoffpumpe auf Beschädigungen und Verformungen prüfen und ggf. austauschen.
 - Wenn der O-Ring der Rastkupplung beschädigt ist, den Kraftstoffschlauch austauschen.



A6E3912W004

- (2) Ein wenig sauberes Motoröl auf die Dichtfläche der Kraftstoffpumpe auftragen.
- (3) Die Kraftstoffleitung an der Kraftstoffpumpe und der Rastkupplung so fluchten, dass die Klauen der Halterung korrekt in die Rastkupplung passen. Die Rastkupplung gerade in die Halterung schieben, bis ein Klicken zu hören ist.
- (4) Die Rastkupplung einige Male von Hand ziehen und drücken und prüfen, ob sie sich 2,0 - 3,0 mm {0,08 - 0,11 in} bewegen kann und sicher angeschlossen ist.
 - Wenn eine Rastkupplung sich gar nicht bewegt, sicherstellen, dass der O-Ring nicht beschädigt und verrutscht ist und die Rastkupplung erneut anschließen.

2. Wenn der Halter entfernt wurde, die folgende Maßnahme durchführen.



A6E3912W006

End Of Site

F3

EINSPRITZVENTILE PRÜFEN)

AME411213250W02

Funktionstest

- Die "Funktionsprüfung der Einspritzventile" ausführen. (Siehe [F3-274 Funktionsprüfung des Einspritzventils.](#))
 - Falls nicht wie vorgeschrieben, eine weitergehende Prüfung der Einspritzventile ausführen.

Widerstandsprüfung

Hinweis

- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

- Den Zündschalter auf LOCK drehen.
- Das Massekabel der Batterie abziehen.
- Die Steckverbinder der Einspritzventile abziehen.
- Den Widerstand der Einspritzventile mit einem Ohmmeter messen.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, das Einspritzventil austauschen. (Siehe [F3-66 EINSPRITZVENTILE AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
 - Wenn die Vorgaben erfüllt werden, der Funktionstest aber fehlschlägt, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen. Auf Unterbrechung oder Kurzschluss im Schaltkreis prüfen.

Widerstand

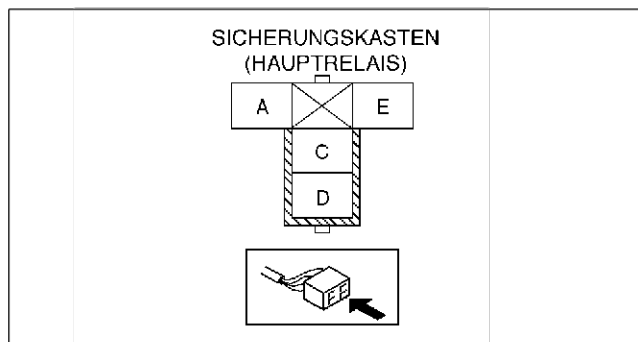
11,4 - 12,6 Ohm [20°C {68°F}]

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

- Den PCM-Steckverbinder abziehen. (Siehe [F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
- Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung und Kurzschluss (Durchgangsprüfung) prüfen.

Unterbrechung

- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Einspritzventil-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) von Zylinder Nr. 1 und PCM-Klemme 4Z.
 - Einspritzventil-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) von Zylinder Nr. 2 und PCM-Klemme 4W.
 - Einspritzventil-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) von Zylinder Nr. 3 und PCM-Klemme 4AD.
 - Einspritzventil-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) von Zylinder Nr. 4 und PCM-Klemme 4AA.
 - Einspritzventil-Anschlussklemme A (Kabelbaumseite) von Zylinder Nr. 1 und Hauptrelaisklemme D (Kabelbaumseite) durch gemeinsamen Steckverbinder
 - Einspritzventil-Anschlussklemme A (Kabelbaumseite) von Zylinder Nr. 2 und Hauptrelaisklemme D (Kabelbaumseite) durch gemeinsamen Steckverbinder
 - Einspritzventil-Anschlussklemme A (Kabelbaumseite) von Zylinder Nr. 3 und Hauptrelaisklemme D (Kabelbaumseite) durch gemeinsamen Steckverbinder
 - Einspritzventil-Anschlussklemme A (Kabelbaumseite) von Zylinder Nr. 4 und Hauptrelaisklemme D (Kabelbaumseite) durch gemeinsamen Steckverbinder



AME4112W008

Kurzschluss

- Falls Durchgang besteht, ist der Schaltkreis kurzgeschlossen. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Einspritzventil-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) von Zylinder Nr. 1 und Karosseriemasse.
 - Einspritzventil-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) von Zylinder Nr. 2 und Karosseriemasse.
 - Einspritzventil-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) von Zylinder Nr. 3 und Karosseriemasse.
 - Einspritzventil-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) von Zylinder Nr. 4 und Karosseriemasse.
 - Einspritzventil-Anschlussklemme A (Kabelbaumseite) von Zylinder Nr. 1 und Stromversorgung.
 - Einspritzventil-Anschlussklemme A (Kabelbaumseite) von Zylinder Nr. 2 und Stromversorgung.
 - Zylinder Nr. 3 Einspritzventil Klemme A (Kabelbaumseite) und Stromversorgung.
 - Zylinder Nr. 4 Einspritzventil Klemme A (Kabelbaumseite) und Stromversorgung.

KRAFTSTOFFANLAGE

Prüfung auf Kraftstoffleckstellen

Vorsicht

- **Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Das nachstehend beschriebene Verfahren stets bei ausgeschaltetem Motor durchführen.**

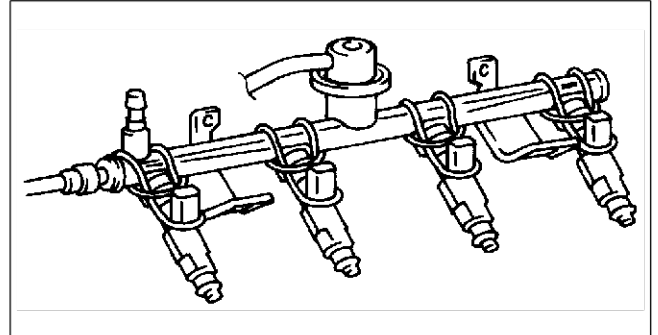
Hinweis

- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

1. Die Arbeitsschritte unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" ausführen. (Siehe [F3-57 VORBEREITUNG DER REPARATUR](#).)
2. Das Massekabel der Batterie abziehen.
3. Die Einspritzventile zusammen mit dem Verteilerrohr bei angeschlossenem Kraftstoffschlauch ausbauen. (Siehe [F3-66 EINSPRITZVENTILE AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
4. Die Einspritzventile mit Draht am Verteilerrohr fixieren.
5. Das Massekabel der Batterie anschließen.

Achtung

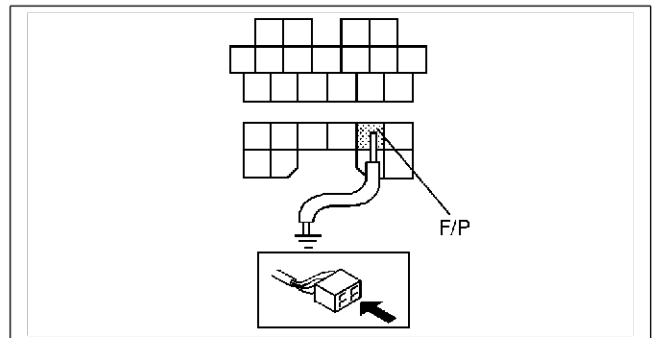
- **Durch Verbinden der falschen Klemmen des Diagnosesteckers können Störungen entstehen. Daher ausschließlich die angegebenen Klemmen miteinander verbinden.**



AME4112W010

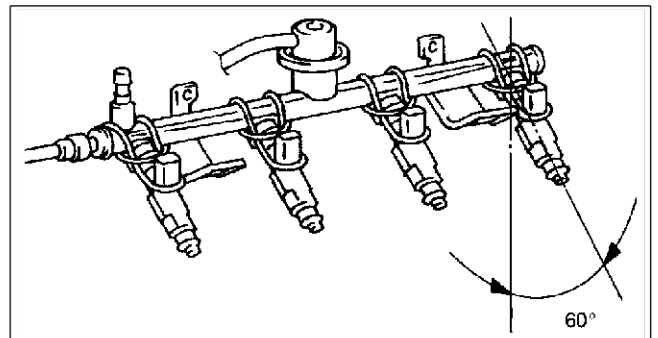
F3

6. Klemme F/P am Diagnosestecker mit einem Überbrückungskabel an Karosseriemasse legen.
7. Den Zündschalter auf ON drehen, damit die Kraftstoffpumpe läuft.



AME4112W007

8. Die Einspritzventile um **ca. 60° kippen**.
9. Sicherstellen, dass die Kraftstoffleckage aus den Düsen der Einspritzventile innerhalb des Sollbereichs liegt.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, das Einspritzventil austauschen.



AME4112W009

Kraftstofflecks

Unter 1 Tropfen/2 Minuten

10. Den Zündschalter auf LOCK drehen und das Überbrückungskabel entfernen.
11. Die Arbeitsschritte unter "NACH DER REPARATUR" ausführen. (Siehe [F3-57 NACH DER REPARATUR](#).)

KRAFTSTOFFANLAGE

Prüfung der Einspritzmenge

Vorsicht

- **Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Das nachstehend beschriebene Verfahren stets bei ausgeschaltetem Motor durchführen.**

Hinweis

- Wenn ein Einspritzventiltester zur Verfügung steht, die folgende Prüfung durchführen.
- Falls kein Einspritzventiltester zur Verfügung steht, einen "Funktionstest" und eine "Prüfung auf Kraftstofflecks" durchführen, um zu prüfen, ob das Einspritzventil in Ordnung ist oder nicht.

1. Die Arbeitsschritte unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" ausführen. (Siehe [F3-57 VORBEREITUNG DER REPARATUR](#).)
2. Das Massekabel der Batterie abziehen.
3. Die Einspritzventile ausbauen. (Siehe [F3-66 EINSPRITZVENTILE AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
4. Das Einspritzventil an den Einspritzventiltester anschließen.
5. Die Einspritzmenge jedes Einspritzventils mit einem Messzylinder prüfen.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, das Einspritzventil austauschen.

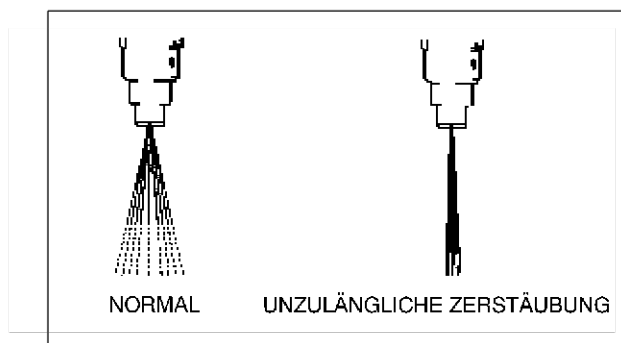
Einspritzmenge

61 - 71 ml {61 - 71 cc, 2,2 - 2,7 fl oz}/15 Sek.

6. Den Zündschalter auf Position LOCK drehen und das Überbrückungskabel abklemmen.
7. Die Arbeitsschritte unter "NACH DER REPARATUR" ausführen. (Siehe [F3-57 NACH DER REPARATUR](#).)

Zerstäubung

1. Zerstäubungsform prüfen.
 - Bei mangelhafter Zerstäubung das Einspritzventil austauschen.



AME4112W005

End Of Section

KRAFTSTOFFDRUCKREGLER PRÜFEN

AME411213280W01

Hinweis

- Aufgrund der Umstellung auf ein System ohne Tankrücklauf kann der Druckregler nicht separat geprüft werden.

1. "KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG" durchführen. (Siehe [F3-58 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG](#).)

End Of Section

PULSIERUNGSDÄMPFER AUSBAUEN/EINBAUEN

AME411220180W01

1. Die Arbeitsschritte unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" ausführen. (Siehe [F3-57 VORBEREITUNG DER REPARATUR](#).)
2. Den Pulsierungsdämpfer ausbauen und wieder einbauen. (Siehe [F3-66 EINSPRITZVENTILE AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
3. Die Arbeitsschritte unter "NACH DER REPARATUR" ausführen. (Siehe [F3-57 NACH DER REPARATUR](#).)

End Of Section

PULSIERUNGSDÄMPFER PRÜFEN

AME411220180W02

1. Die Arbeitsschritte unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" ausführen. (Siehe [F3-57 VORBEREITUNG DER REPARATUR](#).)
2. Den Pulsierungsdämpfer ausbauen. (Siehe [F3-72 PULSIERUNGSDÄMPFER AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
3. Den Pulsierungsdämpfer visuell auf Beschädigung und Risse untersuchen. Ebenso sicherstellen, dass keine extremen Rostmengen vorhanden sind, die Kraftstoffleckstellen verursachen.
 - Bei Mängeln den Pulsierungsdämpfer austauschen.
4. Die Arbeitsschritte unter "NACH DER REPARATUR" ausführen. (Siehe [F3-57 NACH DER REPARATUR](#).)

End Of Section

AUSPUFFANLAGE

AUSPUFFANLAGE

AUSPUFFANLAGE PRÜFEN

AME41144000W03

- Den Motor anlassen und alle Teile der Auspuffanlage auf Undichtigkeiten prüfen.
 - Falls Undichtigkeiten festgestellt werden, die Teile ggf. reparieren oder austauschen.

End Of Site

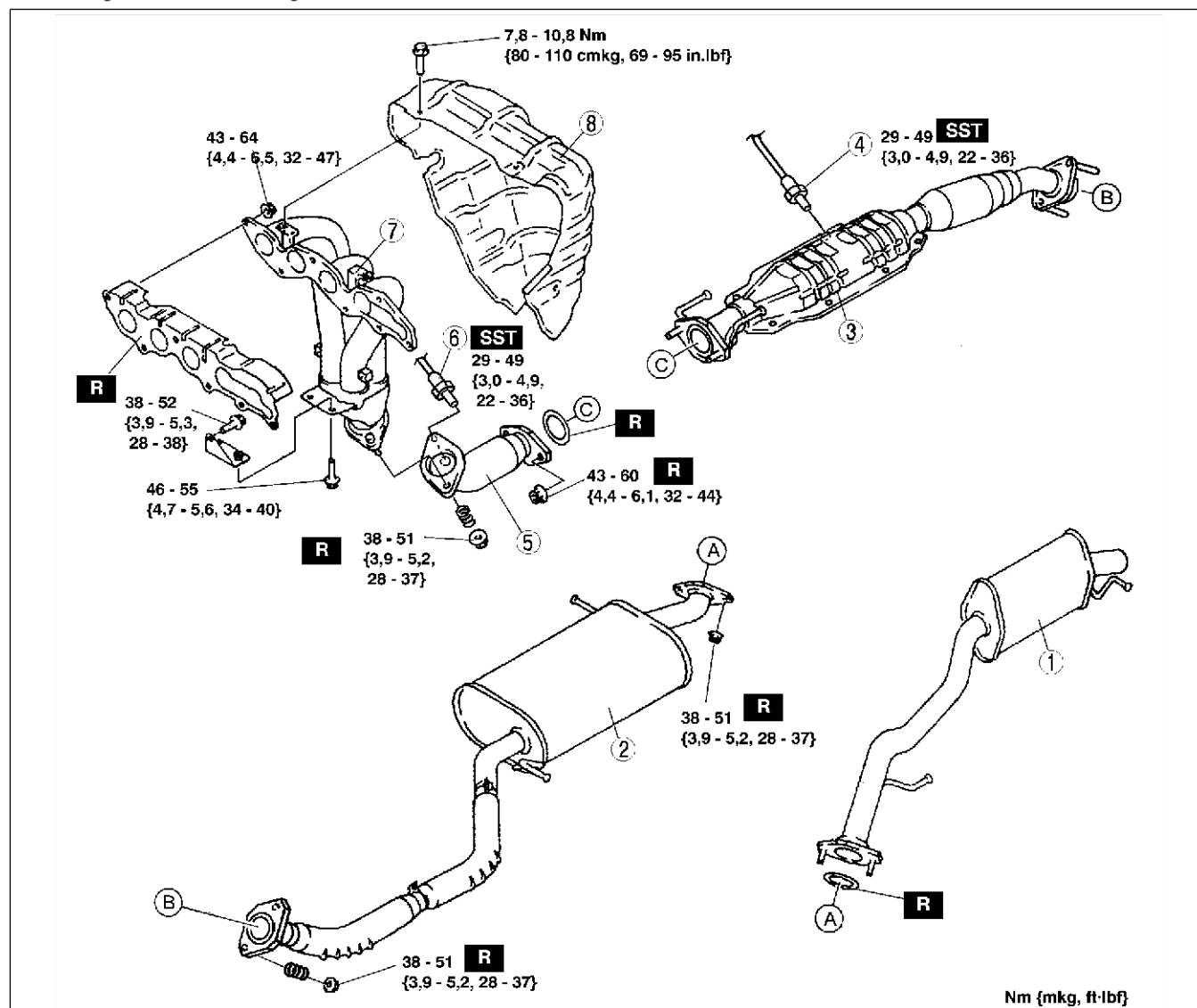
AUSPUFFANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN

AME41144000W04

Vorsicht

- Bei heißem Motor und heißer Auspuffanlage drohen schwere Verbrennungen. Vor dem Ausbau der Auspuffanlage den Motor ausschalten und warten, bis sich die Komponenten abgekühlt haben.

- Das Massekabel der Batterie abziehen.
- Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
- In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



F3

1	Nachschalldämpfer
2	Hauptschalldämpfer
3	Katalysator
4	Nachgeschaltete beheizte Lambdasonde (Siehe F3-74 Ausbaurhinweis für Lambdasonde)
5	Vorderes Auspuffrohr (Siehe F3-74 Ausbaurhinweis für vorderes Auspuffrohr)

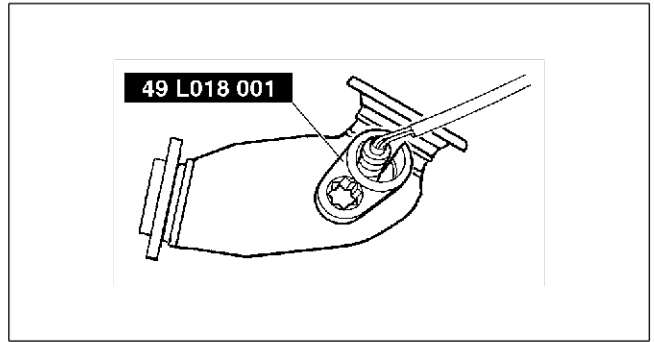
6	Vorgesaltete beheizte Lambdasonde (Siehe F3-74 Ausbaurhinweis für Lambdasonde)
7	Auspuffkrümmer (Siehe F3-74 Ausbaurhinweis für Auspuffkrümmer) (Siehe F3-74 Einbaurhinweis für Auspuffkrümmer)
8	Auspuffkrümmer-Hitzeschild (Siehe F3-74 Ausbaurhinweis für Auspuffkrümmer)

AME4114W001

AUSPUFFANLAGE

Ausbauhinweis für Lambdasonde

1. Vor dem Ausbau des Auspuffkrümmers die Lambdasonde mit dem **SST** ausbauen.



AME4114W003

Ausbauhinweis für vorderes Auspuffrohr

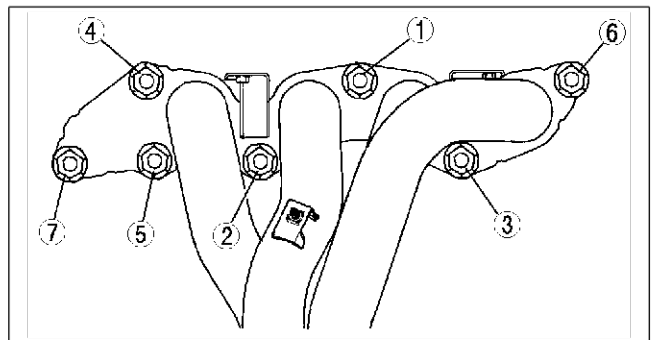
1. Vor dem Ausbau des vorderen Auspuffrohrs den Querträger ausbauen.

Ausbauhinweis für Auspuffkrümmer

1. Den Generator abklemmen, ihn aber nicht vom Fahrzeug entfernen. Nach dem Abklemmen den Generator mit einem Seil vor Fall sichern. (Siehe [G-11 GENERATOR AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
2. Den Auspuffkrümmer ausbauen.
 - (1) Die Schrauben am Auspuffkrümmer-Hitzeschild herausdrehen.
 - (2) Den Auspuffkrümmer ausbauen.
 - (3) Das Auspuffkrümmer-Hitzeschild entfernen.

Einbauhinweis für Auspuffkrümmer

1. Die Befestigungsmuttern des Auspuffkrümmers in der gezeigten Reihenfolge festziehen.



AME4114W002

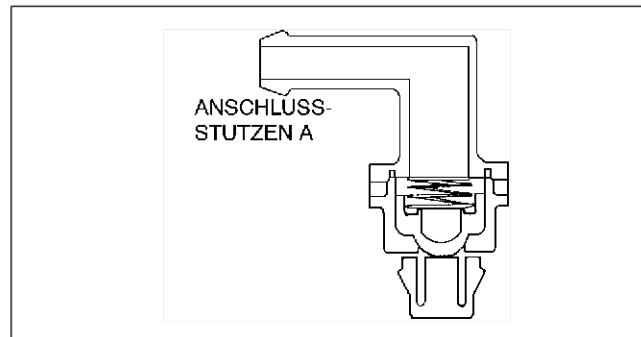
End Of Story

ABGASENTGIFTUNGSANLAGE

KRAFTSTOFFDAMPF-RÜCKSCHLAGVENTIL (EINWEGTYP) PRÜFEN

AME411613988W01

1. Das Kraftstoffdampf-Rückschlagventil (Einwegtyp) ausbauen.
2. Druck auf Anschlussstutzen A beaufschlagen und sicherstellen, dass kein Luftaustritt vorliegt.
 - Wenn Luftaustritt vorhanden ist, das Kraftstoffdampf-Rückschlagventil (Einwegtyp) austauschen.
3. Negativen Druck auf Anschlussstutzen A beaufschlagen und sicherstellen, dass Luftaustritt vorhanden ist.
 - Wenn kein Luftaustritt vorhanden ist, das Kraftstoffdampf-Rückschlagventil (Einwegtyp) austauschen.



XME4016W005

End Of Site

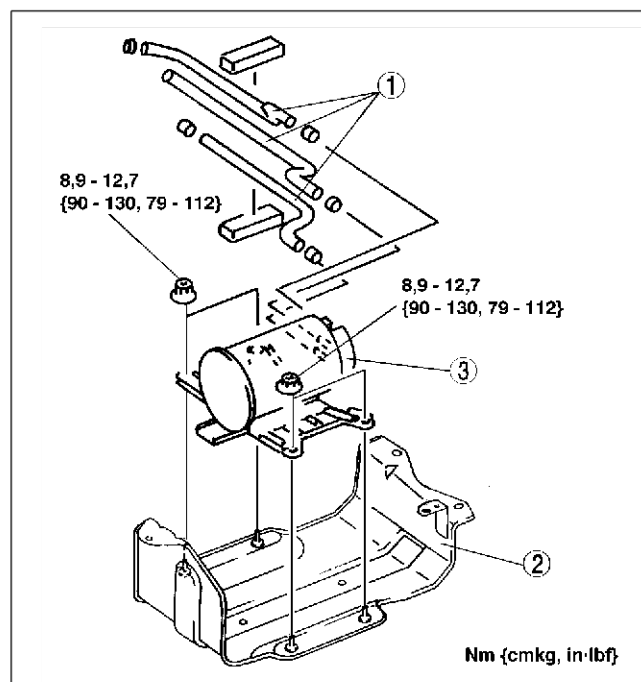
AKTIVKOHLEBEHÄLTER AUSBAUEN/EINBAUEN

AME411613970W01

1. Das Fahrzeug anheben.
2. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Kraftstoffdampf-Entlüftungsschlauch
2	Schutzabdeckung des Aktivkohlebehälters
3	Aktivkohlebehälter

3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



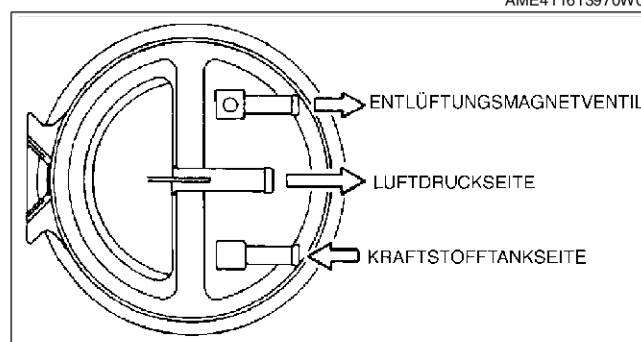
AME4216W004

End Of Site

AKTIVKOHLEBEHÄLTER PRÜFEN

AME411613970W02

1. Den Aktivkohlebehälter ausbauen.
2. Den Außenluftanschluss des Aktivkohlebehälters sowie den Anschluss zum Entlüftungsmagnetventil verschließen.
3. Luft vom Tankanschluss her in den Aktivkohlebehälter blasen und sicherstellen, dass keine Luft austritt.
 - Falls Luft ausströmt, den Aktivkohlebehälter austauschen.



AME4216W005

End Of Site

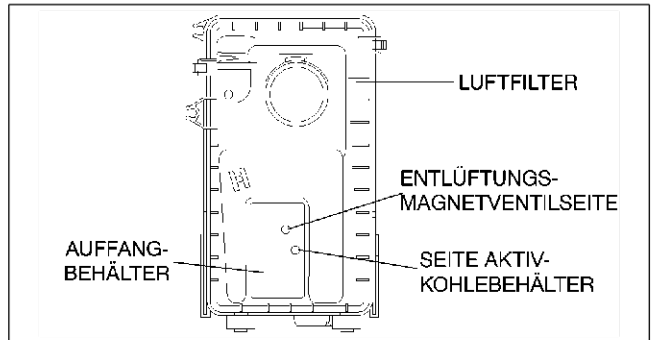
AUFFANGBEHÄLTER PRÜFEN

AME411618743W01

1. Den Luftfilter ausbauen.

ABGASENTGIFTUNGSANLAGE

2. Den seitlichen Anschlussstutzen des Auffangbehälter-Entlüftungsmagnetventils anschließen.
3. Luft am seitlichen Anschluss des Auffangbehälters einblasen und sicherstellen, dass keine Luft aus dem Gehäuse austritt.
 - Falls nicht wie vorgeschrieben, den Auffangbehälter austauschen.



AME4116W004

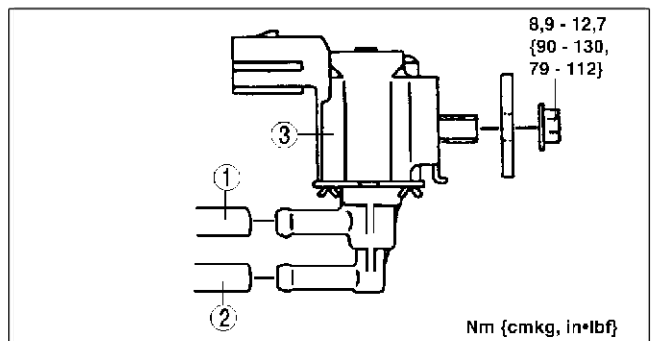
End Of Step

ENTÜFTUNGSMAGNETVENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN

1. Das Massekabel der Batterie abziehen.
2. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Kraftstoffdampf-Entlüftungsschlauch (zum Auffangbehälter) (Siehe F3-76 Einbauhinweis für Unterdruckschlauch/Kraftstoffdampf-Entlüftungsschlauch)
2	Unterdruckschlauch (zum Ansaugkrümmer) (Siehe F3-76 Einbauhinweis für Unterdruckschlauch/Kraftstoffdampf-Entlüftungsschlauch)
3	Entlüftungsmagnetventil

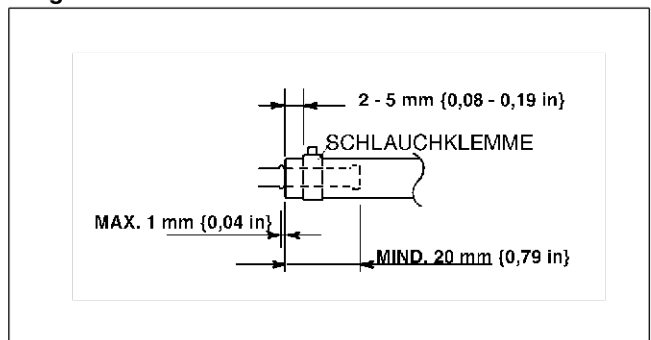
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



AME4216W006

Einbauhinweis für Unterdruckschlauch/Kraftstoffdampf-Entlüftungsschlauch

1. Den Unterdruckschlauch (Entlüftungsmagnetventil) an den jeweiligen Anschlussstutzen anschließen und die Schlauchklemmen wie gezeigt anbringen.



AME4110W015

ENTÜFTUNGSMAGNETVENTIL PRÜFEN

Prüfung des Luftstroms

Hinweis

- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

1. Das Massekabel der Batterie abziehen.
2. Das Entlüftungsmagnetventil ausbauen. (Siehe [F3-76 ENTÜFTUNGSMAGNETVENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))

AME411618740W02

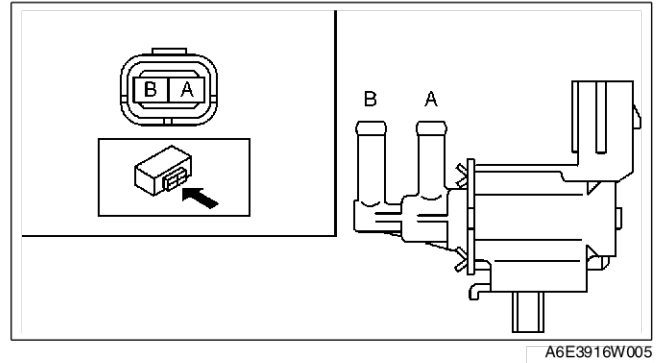
ABGASENTGIFTUNGSANLAGE

3. Das Öffnen/Schließen des Luftkanals zwischen den Anschlussstutzen unter den folgenden Bedingungen prüfen.

- Falls nicht wie vorgeschrieben, das Entlüftungsmagnetventil austauschen.
- Falls die Vorgabe erfüllt wird, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.

Schritt	Klemme		Anschlussstutzen	
	A	B	A	B
1	○	○	○	○
2	B+	GND	○	○

A6E3916W004



Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

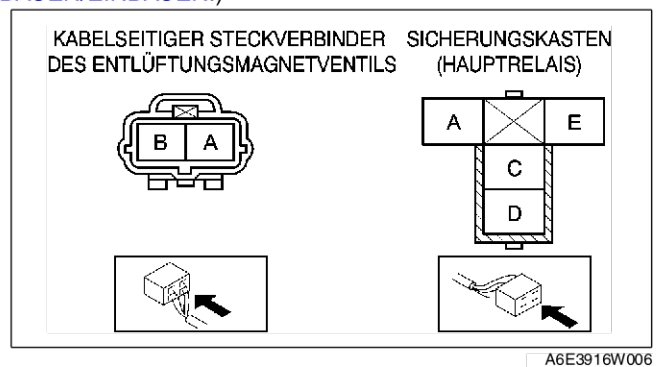
- Den PCM-Steckverbinder abziehen. (Siehe [F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
- Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung und Kurzschluss (Durchgangsprüfung) prüfen.

Unterbrechung

- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Entlüftungsmagnetventil-Anschlussklemme A (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 4U
 - Entlüftungsmagnetventil-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) und Hauptrelaisklemme C (Kabelbaumseite)

Kurzschluss

- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Entlüftungsmagnetventil-Anschlussklemme A (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse
 - Entlüftungsmagnetventil-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) und Stromversorgung



End Of Site

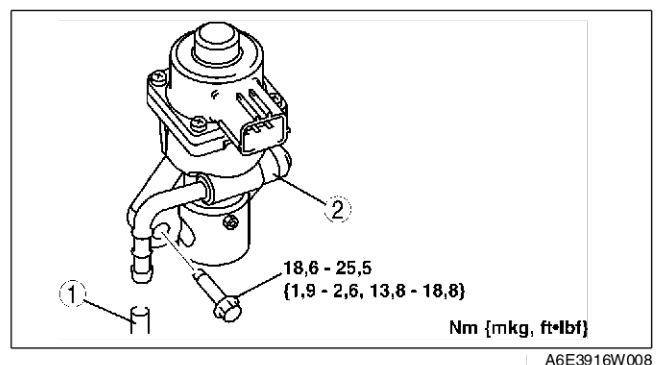
EGR-VENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN

AME411620300W01

- Das Massekabel der Batterie abziehen.
- Den Steckverbinder des EGR-Ventils abziehen.
- Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Wasserschlauch (Siehe F3-77 Ausbaurhinweis für Wasserschlauch)
2	EGR-Ventil (Siehe F3-77 Ausbaurhinweis für EGR-Ventil)

- In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



Ausbaurhinweis für Wasserschlauch

- Das Kühlmittel ablassen. (Siehe [E-10 KÜHLMITTEL WECHSELN](#).)

Ausbaurhinweis für EGR-Ventil

- Den Luftschlauch lösen. (Siehe [F3-50 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN](#))
- Den oberen Kühlerschlauch ausbauen. (Siehe [E-13 KÜHLER AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)

End Of Site

ABGASENTGIFTUNGSANLAGE

EGR-VENTIL PRÜFEN

AME411620300W02

Funktionstest

- Die "Prüfung des EGR-Ventils" ausführen. (Siehe [F3-275 EGR-Steuersystem prüfen](#).
 - Falls nicht wie vorgeschrieben, das EGR-Ventil prüfen.

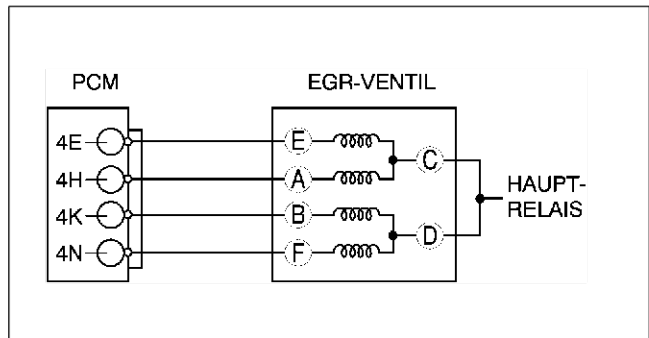
Widerstandsprüfung

Hinweis

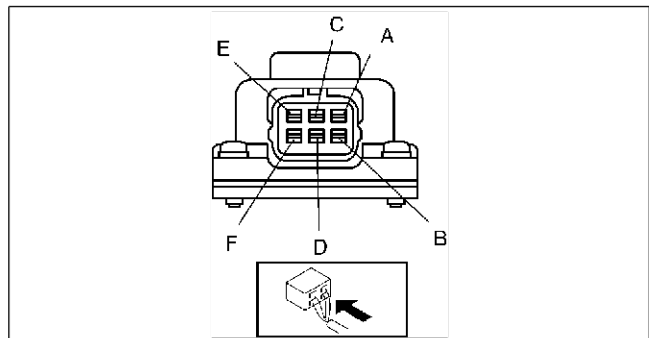
- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

- Das Massekabel der Batterie abziehen.
- Den Widerstand der EGR-Ventilwicklung messen.
 - Falls nicht wie vorgeschrieben, das EGR-Ventil austauschen.
 - Falls die Vorgabe erfüllt wird, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.

Klemmen	Widerstand (Ohm)
C - E	12—16
C - A	
D - B	
D - F	



A6E3916W009



A6E3916W011

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

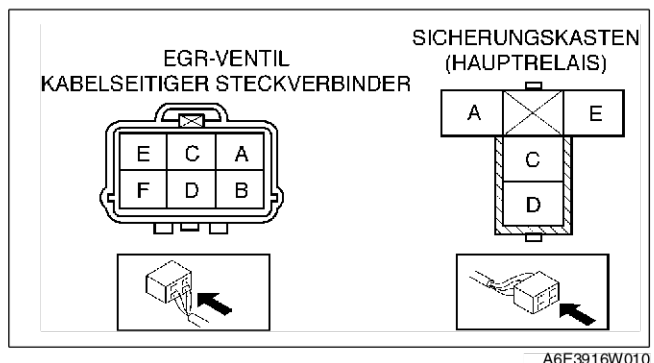
- Den PCM-Steckverbinder abziehen. (Siehe [F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
- Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung und Kurzschluss (Durchgangsprüfung) prüfen.

Unterbrechung

- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - EGR-Ventilklemme E (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 4E
 - EGR-Ventilklemme A (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 4H
 - EGR-Ventilklemme B (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 4K
 - EGR-Ventilklemme F (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 4N
 - EGR-Ventilklemme C oder D (Kabelbaumseite) und Hauptrelaisklemme C (Kabelbaumseite)

Kurzschluss

- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - EGR-Ventilklemme E (Kabelbaumseite) und Masse
 - EGR-Ventilklemme A (Kabelbaumseite) und Masse
 - EGR-Ventilklemme B (Kabelbaumseite) und Masse
 - EGR-Ventilklemme F (Kabelbaumseite) und Masse
 - EGR-Ventilklemme C oder D (Kabelbaumseite) und Stromversorgung
- Das EGR-Ventil ausbauen und auf Beschädigung und Zusetzung prüfen.
 - Wenn keine Beschädigung oder Zusetzung vorliegt, das EGR-Ventil austauschen.



A6E3916W010

End Of Section

PCV-VENTIL PRÜFEN

AME411613890W01

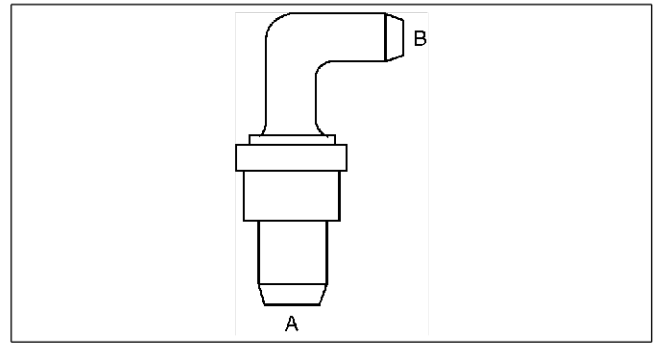
- Das Massekabel der Batterie abziehen.
- Den Ansaugkrümmer ausbauen. (Siehe [F3-50 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
- Das PCV-Ventil ausbauen.

ABGASENTGIFTUNGSANLAGE

4. Sicherstellen, dass Luft nur in der angegebenen Richtung durch das Ventil strömen kann.
 - Falls nicht wie vorgeschrieben, das PCV-Ventil austauschen.

Vorgabe

Bedingung	Anschlussstutzen
Luft strömt von Anschlussstutzen A zu B	Ja
Luft strömt von Anschlussstutzen B zu A	Nein



A6E3916W007

End Of Site

DREIWEGE-KATALYSATOR (TWC) PRÜFEN

AME411620500W01

Hinweis

- Sicherstellen, dass kein Störungscode für die Lambdasonden vorliegt. Falls ein Störungscode gemeldet wird, kann diese Prüfung nicht zum Untersuchen des Katalysators herangezogen werden.

1. WDS o.Ä. anschließen und die nachfolgenden PID-Parameter abrufen.
 - Den rechten Katalysator durch Abruf der PID-Parameter O2S11 (vorgeschaltete Sonde) und O2S12 (nachgeschaltete Sonde) prüfen.
2. Nun mit der Erfassung der betreffenden Parameter beginnen.
3. Das Fahrzeug für **10 Minuten** mit **65 - 96 km/h {40 - 60 mph}** fahren, damit der vorgeschaltete Katalysator die Betriebstemperatur erreicht.
4. Das Fahrzeug an sicherer Stelle anhalten.
5. Den Motor im Leerlauf drehen lassen.
6. Die PID-Parameter für **1 Minute** aufzeichnen.
7. Den betreffenden Parameter wählen und die Kennlinie auf das Display abrufen.
8. Die Anzahl der Schnittpunkte (Umschaltunkte) mit der **0,5-V**-Linie in der Kennlinie der vorgeschalteten Lambdasonde zählen.
9. Die Anzahl der Schnittpunkte (Umschaltunkte) mit der **0,5-V**-Linie in der Kennlinie der nachgeschalteten Lambdasonde zählen.

Hinweis

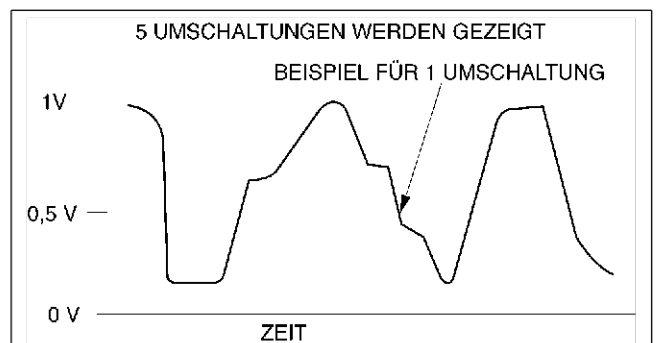
- Keinesfalls die Scheitelpunkte zählen. Siehe Kennlinie.

10. Das Umschaltungsverhältnis der Sonden mit folgender Formel errechnen.

Formel

VERHÄLTNIS = Umschaltunkte der vorgeschalteten Sonde / Umschaltunkte der nachgeschalteten Sonde

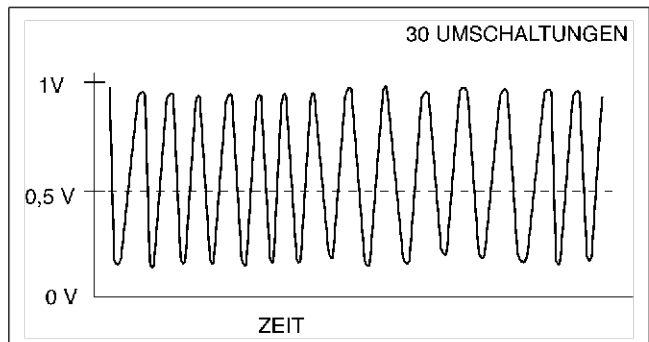
- Falls das Verhältnis **5,5** oder mehr beträgt bzw. die nachgeschaltete Sonde keine Umschaltunkte zeigt, arbeitet der Katalysator einwandfrei.
- Falls das Verhältnis **weniger als 1,125** beträgt, arbeitet der Katalysator nicht ordnungsgemäß. Den Katalysator austauschen.



A6E3916W013

ABGASENTGIFTUNGSANLAGE

Kennlinienbeispiel für vorgeschaltete beheizte

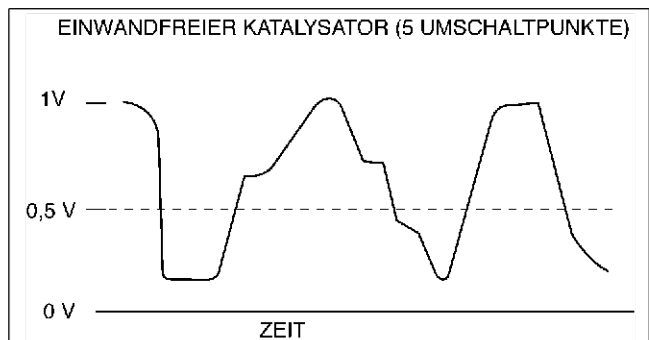


A6E3916W021

Kennlinienbeispiel 1 für nachgeschaltete beheizte

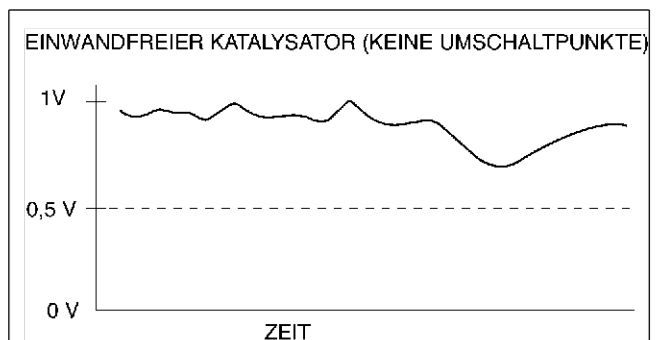
Formel

VERHÄLTNIS = 30 Umschaltunkte (der vorgeschalteten Lambdasonde) 5 Umschaltunkte (der nachgeschalteten Sonde) = 6,0 (einwandfreier Warmlaufkatalysator)



A6E3916W012

Kennlinienbeispiel 2 für nachgeschaltete beheizte

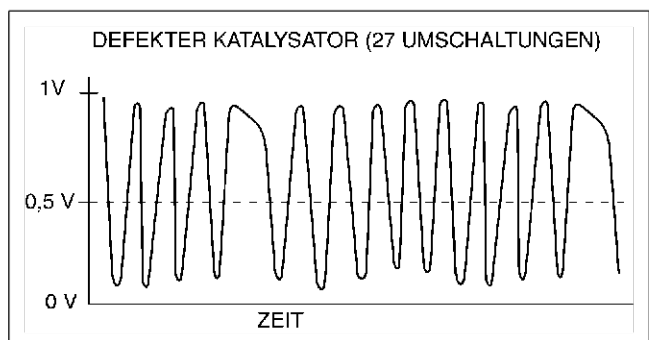


A6E3916W014

Kennlinienbeispiel 3 für nachgeschaltete Lambdasonde

Formel

VERHÄLTNIS = 30 Umschaltunkte (der vorgeschalteten Lambdasonde) 27 Umschaltunkte (der nachgeschalteten Sonde) = 1,1 (mangelhafter Katalysator)



A6E3916W015

End Of Ste

STEUERSYSTEM

STEUERSYSTEM

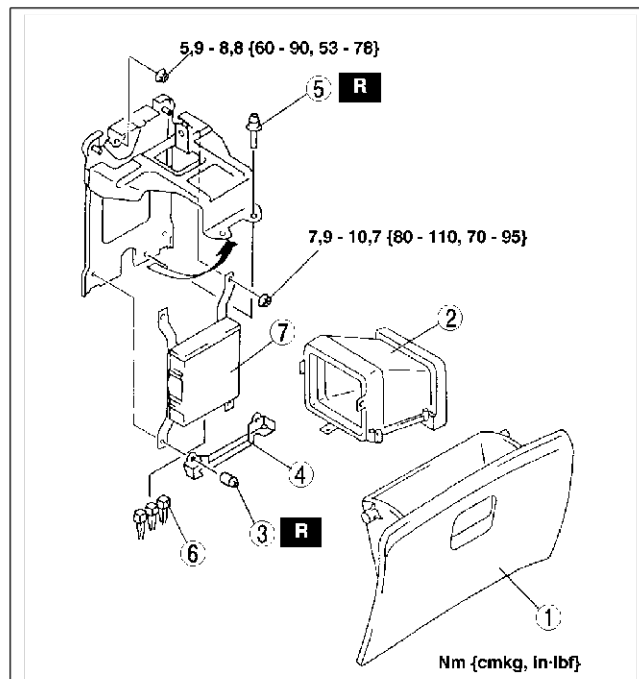
PCM AUSBAUEN/EINBAUEN

AME414018880W01

1. Das Massekabel der Batterie abziehen.
2. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

GB-Ausführung

1	Handschuhfach
2	Luftansaugkanal (Siehe F3–81 Ausbaurhinweis für Luftansaugkanal)
3	Sicherungsmutter (Siehe F3–82 Ausbaurhinweis für Sicherungsmutter/-schraube (GB- Ausführung.) .) (Siehe F3–82 Ausbaurhinweis für Sicherungsmutter/-schraube (GB- Ausführung.))
4	PCM-Halterung
5	Sicherungsschraube (Siehe F3–82 Ausbaurhinweis für Sicherungsmutter/-schraube (GB- Ausführung.) .) (Siehe F3–82 Ausbaurhinweis für Sicherungsmutter/-schraube (GB- Ausführung.))
6	PCM-Steckverbinder
7	PCM

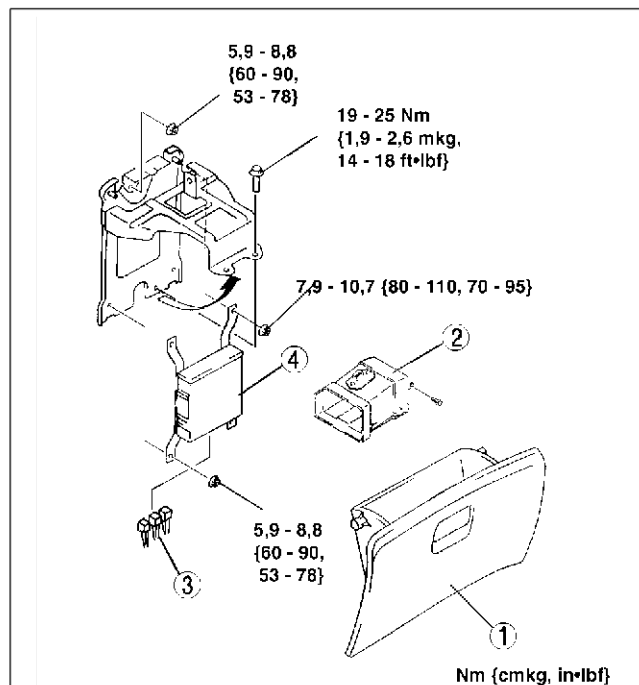


AME4140W501

Europa (LHD)

1	Handschuhfach
2	Luftansaugkanal (Siehe F3–81 Ausbaurhinweis für Luftansaugkanal)
3	PCM-Steckverbinder
4	PCM

3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



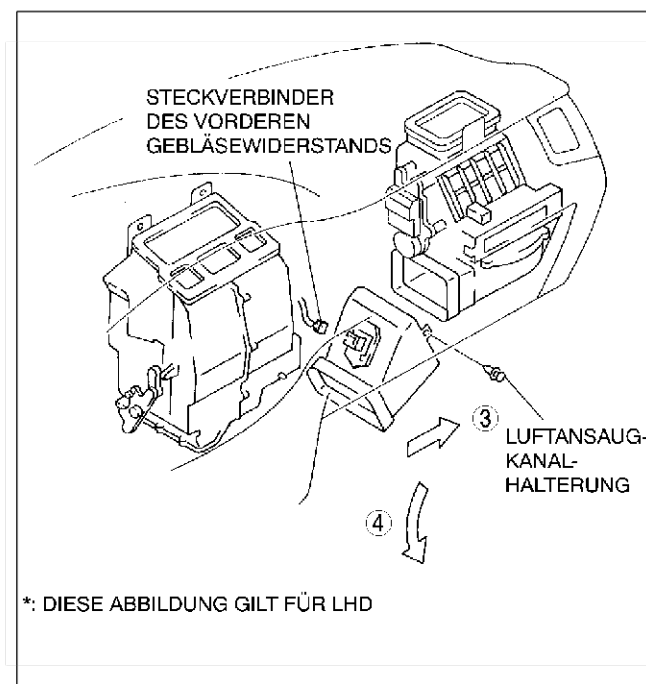
AME4140W500

Ausbaurhinweis für Luftansaugkanal

1. Den Steckverbinder des Gebläsewiderstandes für das vordere Gebläse abklemmen.
2. Die Befestigungsstrebe des Luftansaugkanals ausbauen.
3. Den Luftansaugkanal nach rechts (Europa (LHD)) bzw. nach links verschieben (GB-Ausführung).

STEUERSYSTEM

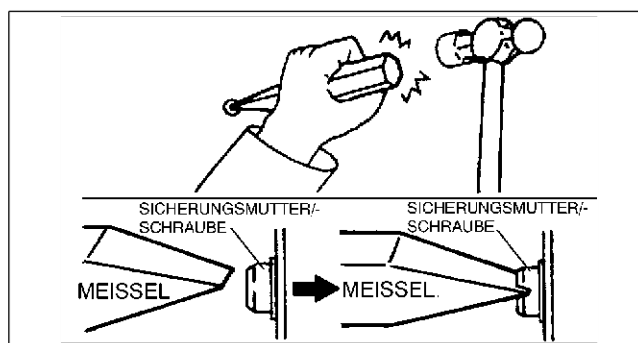
- Die linke Seite (Europa (LHD) bzw. die rechte Seite (GB-Ausführung) nach unten kippen und den Luftansaugkanal vom Montageort entfernen.



AME4140W502

Ausbauhinweis für Sicherungsmutter/-schraube (GB- Ausführung.)

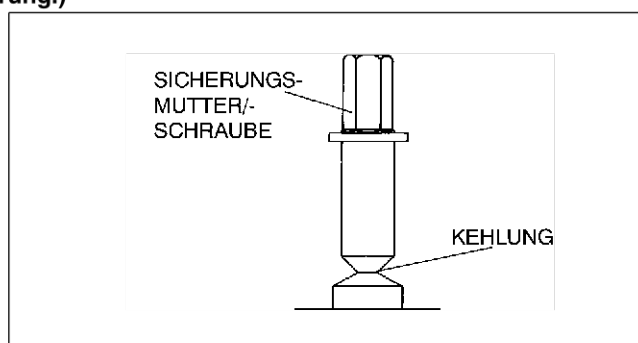
- Mit einem Meißel und einem Hammer eine Nut in die Sicherungsmutter/-schraube einschlagen, damit ein Schraubendreher hineinpasst.
- Die Sicherungsmutter/-schraube mit einem Schlagschrauber oder einer Zange lösen.



XME3940W005

Ausbauhinweis für Sicherungsmutter/-schraube (GB- Ausführung.)

- Eine neue Sicherungsmutter/-schraube einbauen und festziehen, bis der Hals der Mutter/Schraube abbricht.



XME3940W006

End Of Ste

PCM PRÜFEN

AME414018880W02

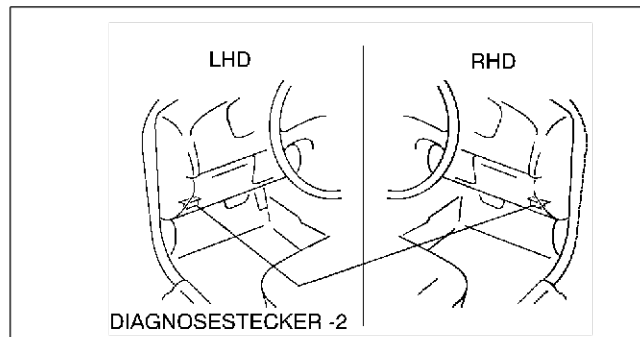
Hinweis

- Für die nachstehend aufgeführten Teile sind bei diesem Modell keine PID-Parameter abrufbar. Weiter auf der Seite mit der Prüfung der entsprechenden Komponenten.
 - Nockenwellensensor (Siehe [F3-92 NOCKENWELLENSENSOR \(CMP\) PRÜFEN.](#))
 - Hauptrelais ([T-28 RELAIS PRÜFEN](#) Siehe .)

- Das **SST** (WDS oder gleichwertig) an den Diagnosestecker-2 anschließen.
- Zündung einschalten.
- Den jeweiligen PID-Wert ermitteln.
 - Wenn der PID-Parameterwert nicht im Sollbereich liegt, die Anweisungen in der Spalte Maßnahme befolgen.

Hinweis

- Die Funktion **PID/DATEN ÜBERWACHUNG** überwacht den berechneten Wert der Ein-/Ausgangssignale im Motorsteuergerät. Daher wird die Störung einer Ausgabekomponente nicht direkt anhand des überwachten Werts für die Ausgabekomponente angezeigt. Liegt der überwachte Wert einer Ausgabekomponente außerhalb des Sollwerts, den überwachten Wert der mit der Ausgangssteuerung verbundenen Eingabekomponente prüfen.
- Bei allen Ein-/Ausgangssignalen außer denen der Überwachungsparameter mit einem Voltmeter die Spannung an der Motorsteuergerät-Klemme messen.
- Die Simulationsposten, die in der SYSTEMPRÜFUNG verwendet werden, sind wie folgt.
 - ACCS
 - ALTF
 - ARPMDES
 - EVAPCP
 - FAN DUTY
 - FP
 - FUELPW1
 - GENVDSD
 - HTR11
 - HTR12
 - IAC
 - IMRC
 - IMTV
 - INJ1, INJ2, INJ3, INJ4
 - SEGRP
 - TEST



AME4270W001

STEUERSYSTEM

PID-Parametertabelle (Bezugswerte)

Anzeige (Bedeutung)	Einheit/ Betriebszu- stand		Bedingung/Vorgabe (Bezugswert)	Maßnahmen	PCM- Klemme
ACCS (A/C-Relais)	EIN/AUS		Zündung EIN: AUS A/C-Schalter EIN und Gebläseschalter EIN bei Leerlauf: EIN	Folgende PID-Parameter prüfen: RPM, TP, ECT, ACSW, TR. A/C-Relais prüfen.	4O
ACSW (A/C-Schalter)	EIN/AUS		Klimaanlage und Gebläse EIN bei Zündung EIN: AUS A/C-Schalter AUS bei Zündung EIN: AUS	A/C-Schalter prüfen.	1AC
ALTF (Schaltverhältnis der Generator-Feldwicklung)	%		Zündung EIN: 0% Leerlauf: 0—100% Direkt nach Einschalten von Klimaanlage und Gebläse bei Leerlauf: Einschaltver- hältnis erhöht sich	Folgende PID-Parameter prüfen: IAT, ECT, RPM, VPWR, ALTT V. Generator prüfen. (Siehe G-13 GENERATOR PRÜFEN)	1AD
ALTT V (Generatorspan- nung)	V		Zündung EIN: 0 V Leerlauf: Ca. 14,9 V ^{*1} (elektrische Ver- braucher nicht in Betrieb)	Generator prüfen. (Siehe G-13 GENERATOR PRÜFEN)	1AA
ARPMDES (Motorsolldrehzahl)	RPM		Ohne Last: 650 U/min Elektrische Verbraucher in Betrieb: 650 U/min Servolenkung EIN: 700 U/min Klimaanlage EIN: 700 U/min	Folgende PID-Parameter prüfen: IAT, RPM, MAP, ECT, MAF, TP, INGEAR, ACSW, TR, PSP, ALTT V. Leerlauf-Luftregelventil prüfen. (Siehe F3-52 LEERLAUF-LUFTREGEL- VENTIL (IAC) PRÜFEN) Kurbelwinkelgeber prüfen. (Siehe F3-91 KURBELWINKELGEBER PRÜFEN)	—
AST (Nachstart-Timer)	Zeit		—	—	—
BARO (Luftdruck)	Druck		Zündschalter auf ON (auf Meereshöhe): ca. 101 kPa	Luftdrucksensor prüfen. (Siehe F3-97 LUFTDRUCKSENSOR PRÜFEN)	1G
	V		Zündschalter auf ON (auf Meereshöhe): ca. 4,1 V		
BOO (Bremslichtschalter)	EIN/AUS		Bremspedal gedrückt: EIN Bremspedal freigegeben: AUS	Bremslichtschalter prüfen.	1K
CHRG LMP (Ladekontroll- leuchte)	EIN/AUS		Zündung EIN: EIN Leerlauf: AUS	Zutreffende Störungscode-Fehlersuche durchführen. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETA- BELLE)	4C
COLP (Kältemittel-Druck- schalter (Mitteldruck))* ⁴	EIN/AUS		Kältemittel-Druckschalter (Mitteldruck) EIN ^{*2} im Leerlauf: EIN Kältemittel-Druckschalter (Mitteldruck) AUS ^{*3} im Leerlauf: AUS	Kältemittel-Druckschalter prüfen. (Siehe U-19 KÄLTEMITTELDRUCK- SCHALTER PRÜFEN)	1Q
CPP (Kupplungspedalschalter)	EIN/AUS		Kupplungspedal gedrückt: EIN Kupplungspedal freigegeben: AUS	Kupplungsschalter prüfen. (Siehe F3-96 KUPPLUNGSSCHALTER PRÜFEN)	1R
CPP/PNP (Schalthebel- stellung)	EIN/AUS		Neutralschalter: EIN Sonstige: AUS	Neutralschalter prüfen. (Siehe F3-96 NEUTRALSCHALTER PRÜFEN)	1W
DTCCNT (Nummer des erfassten Störungs-codes)	—		—	Zutreffende Störungscode-Fehlersuche durchführen. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETA- BELLE)	—
ECT (Kühlmitteltempera- tur)	°C	°F	Kühlmitteltemperatur 20°C {68°F}: 20°C {68°F} Kühlmitteltemperatur 60°C {140°F}: 60°C {140°F}	Kühlmittel-Temperatursensor prüfen. (Siehe F3-90 KÜHLMITTEL-TEMPERA- TURENSOR (ECT) PRÜFEN)	1M
	V		Kühlmitteltemperatur 20°C {68°F}: 3,04 - 3,14 V Kühlmitteltemperatur 60°C {140°F}: 1,29 - 1,39 V		
EVAPCP (Einschaltver- hältnis des Entlüftungsmagnetventils)	%		Zündung EIN: 0% Leerlauf: 0%	Folgende PID-Parameter prüfen: IAT, RPM, ECT, MAF, O2S11, BARO, INGEAR, TR, VPWR. (Siehe F3-76 ENTLÜFTUNGSMAGNET- VENTIL PRÜFEN)	4U
FAN DUTY (Lüfter-Einschaltverhält- nis)	%		Kühlmitteltemperatur unter 98°C {208°F}: 0% A/C läuft und Kältemittel-Druckschalter (mittlerer Druck) EIN: 100%	Folgende PID-Parameter prüfen: RPM, TP, ECT, ACSW, COLP, TEST. Lüftersteuermodul prüfen. (Siehe E-22 LÜFTERSTEUERMODUL PRÜFEN)	1U

STEUERSYSTEM

Anzeige (Bedeutung)	Einheit/ Betriebszu- stand	Bedingung/Vorgabe (Bezugswert)	Maßnahmen	PCM- Klemme
FDPDTC (Vorgemerkter Code ver- ursachte Rahmendaten- speicherung)	—	—	Zutreffende Störungscode-Fehlersuche durchführen. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETA- BELLE)	—
FP (Kraftstoffpumpenre- lais)	EIN/AUS	Zündung EIN: AUS Leerlauf: EIN Anlasserbetätigung: EIN	Folgende PID-Parameter prüfen: RPM Kraftstoffpumpenrelais prüfen. (Siehe T-28 RELAIS PRÜFEN)	4P* ⁴ 4Q* ⁵
FUELPW (Einspritzdauer)	Zeit	Zündung EIN: 0 ms Leerlauf (Nach Warmlauf): ca. 2,5 ms	Folgende PID-Parameter prüfen: IAT, MAF, TP, MAP, ECT, RPM, O2S11, O2S12, INGEAR, TR, PSP, ACSW, VPWR, ALTT V. Einspritzventil prüfen. (Siehe T-28 RELAIS PRÜFEN)	4W, 4Z, 4AA, 4AD
FUELSYS (Status der Kraftstoffan- lage)	Offener/ geschlosse- ner Regel- kreis	Zündung EIN: Offener Regelkreis Leerlauf (Nach Warmlauf): Offener Regelkreis	Folgende PID-Parameter prüfen: IAT, MAF, TP, MAP, ECT, RPM, O2S11, O2S12, INGEAR, TR, PSP, ACSW, VPWR, ALTT V. Einspritzventil prüfen. (Siehe T-28 RELAIS PRÜFEN)	—
GENVDSD (Gewünschte Generator- spannung)	V	Zündung EIN: 0 V Leerlauf: Ca. 14,9 V ¹ (elektrische Ver- braucher nicht in Betrieb)	Zutreffende Störungscode-Fehlersuche durchführen. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETA- BELLE)	—
HTR11 (Lambdasondenheizung (vorn))	EIN/AUS	Leerlauf (Nach Warmlauf): EIN↔AUS	Folgende PID-Parameter prüfen: IAT, MAF, TP, ECT, RPM, ACSW. (Siehe F3-94 BEHEIZTE LAMBDA- SONDE (HO2S) PRÜFEN)	4A
HTR12 (Lambdasondenheizung (hinten))	EIN/AUS	Zündung EIN: EIN (Lambdasonde beheizt) Leerlauf: EIN (Lambdasonde beheizt)	Folgende PID-Parameter prüfen: IAT, MAF, ECT, RPM, ACSW. (Siehe F3-94 BEHEIZTE LAMBDA- SONDE (HO2S) PRÜFEN)	4D
IAC (Leerlauf-Luftregel- ventil)	%	Zündung EIN: 0% Leerlauf: Ca. 60% (Kühlmitteltemperatur (ECT) 90°C {194°F} und elektrische Ver- braucher nicht in Betrieb)	Folgende PID-Parameter prüfen: IAT, RPM, MAP, ECT, MAF, TP, INGEAR, TR, PSP, ACSW. Leerlauf-Luftregelventil prüfen. (Siehe F3-52 LEERLAUF-LUFTREGEL- VENTIL (IAC) PRÜFEN)	4G 4J
IAT (Ansauglufttemperatur)	°C °F V	Ansauglufttemperatur 20°C {68°F}: 20°C {68°F} Ansauglufttemperatur 30°C {86°F}: 30°C {86°F} Ansauglufttemperatur 20°C {68°F}: 2,4 - 2,6 V Ansauglufttemperatur 30°C {86°F}: 1,7 - 1,9 V	Ansaugluft-Temperatursensor prüfen. (Siehe F3-87 ANSAUGLUFT-TEMPERA- TURSSENSOR (IAT) PRÜFEN)	2E
IMTV (VIS-Steuermagnet- ventil)	EIN/AUS	Motordrehzahl unter ca. 4.500 U/min.: EIN Sonstige: AUS	Folgende PID-Parameter prüfen: RPM Das VIS-Steuermagnetventil prüfen. (Siehe F3-53 STEUERMAGNETVENTIL DES VARIABLEN LUFTANSAUGSY- STEMS (VIS) PRÜFEN)	4R
IMRC (VTCS-Steuermag- netventil)	EIN/AUS	Motordrehzahl unter 3.500 U/min und Kühlmitteltemperatur unter 60°C {140°F}: EIN Sonstige: AUS	Folgende PID-Parameter prüfen: RPM Das VIS-Steuermagnetventil prüfen. (Siehe F3-54 VTCS-STEUERMAGNET- VENTIL PRÜFEN)	4T
INGEAR (Zustand Last/ keine Last)	EIN/AUS	CPP oder CPP/PNP EIN: AUS Sonstige: EIN	Zutreffende Störungscode-Fehlersuche durchführen. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETA- BELLE)	1R, 1W
IVS (Leerlaufstellung)	EIN/AUS	Leerlaufstellung: EIN Sonstige: AUS	Zutreffende Störungscode-Fehlersuche durchführen. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETA- BELLE)	2A
KNOCKR (Klopfunter- drückung)	Winkel	Zündung EIN: 0 Grad Leerlauf: 0 Grad	Klopfsensor prüfen. (Siehe F3-93 KLOPFSENSOR PRÜFEN)	2P, 2S
LOAD (Motorlast)	%	Zündung EIN: 0% Leerlauf (Nach Warmlauf): ca. 19%	Luftmassenmesser prüfen. (Siehe F3-87 LUFTMASSENMESSER (MAF) PRÜFEN)	—
LONGFT1 (langfristige Gemischkorrektur)	%	Leerlauf (Nach Warmlauf): ca. -14 - 14%	Zutreffende Störungscode-Fehlersuche durchführen. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETA- BELLE)	—

F3

STEUERSYSTEM

Anzeige (Bedeutung)	Einheit/ Betriebszu- stand	Bedingung/Vorgabe (Bezugswert)	Maßnahmen	PCM- Klemme
MAF (Luftmasse)	g/s	Zündung EIN: ca. 0 g/s Leerlauf (Nach Warmlauf): 1,5 g/s	Luftmassenmesser prüfen. (Siehe F3-87 LUFTMASSENMESSER (MAF) PRÜFEN)	1P
	V	Zündung EIN: ca. 0,7 V Leerlauf (Nach Warmlauf): 1,3 V		
MAP (Saugrohr-Absolutdruck)	Druck	Zündschalter auf ON (auf Meereshöhe): ca. 101 kPa {760 mmHg, 14,7 psi}	Saugrohr-Drucksensor prüfen. (Siehe F3-89 SAUGROHR-DRUCKSENSOR (MAP) PRÜFEN)	1J
	V	Zündschalter auf ON (auf Meereshöhe): ca. 4,1 V		
Störungsanzeigeleuchte (MIL)	EIN/AUS	Zündung EIN: EIN Leerlauf: AUS	Zutreffende Störungscode-Fehlersuche durchführen. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE)	4I
MILDIS (Zurückgelegte Strecke seit Aufleuchten der Störungsanzeige)	Strecke	Kein Störungscode: 0 km {0 mph} Störungscode wird erkannt: Nicht 0 km {0 mph}	Zutreffende Störungscode-Fehlersuche durchführen. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE)	—
O2S11 (Vorgeschaltete Lambdasonde)	V	Zündung EIN: 0 - 1,0 V Leerlauf (Nach Warmlauf): 0 - 1,0 V Gasgeben (Nach Warmlauf): 0,5 - 1,0 V Verzögerung (Nach Warmlauf): 0 - 0,5 V	Vorgeschaltete Lambdasonde prüfen. (Siehe F3-94 BEHEIZTE LAMBDA-SONDE (HO2S) PRÜFEN)	1AB
O2S11 (Nachgeschaltete Lambdasonde)	V	Leerlauf (Nach Warmlauf): ca. 0,6 V	Nachgeschaltete Lambdasonde prüfen. (Siehe F3-94 BEHEIZTE LAMBDA-SONDE (HO2S) PRÜFEN)	1Y
PSP (Lenkungsdruckschalter)	EIN/AUS	Lenkrad in Geradeausstellung: AUS Sonstige: EIN	Druckschalter der Servolenkung prüfen. (Siehe F3-95 DRUCKSCHALTER DER SERVOLENKUNG (PSP) PRÜFEN)	1Z
RFCFLAG (Bereitschaftsfunktionscode)	EIN/AUS	Vor Durchführen der Lernfunktion für PCM-Speicheranpassung: EIN Nach Durchführen der Lernfunktion für PCM-Speicheranpassung: AUS	Durchführen der Lernfunktion für PCM-Speicheranpassung. (Siehe F3-101 OBD-TESTFAHRT)	—
RO2FT1 (Nachgeschaltete Lambdasonde, Gemischkorrektur)	%	Leerlauf (Nach Warmlauf): ca.-30 -25%	Zutreffende Störungscode-Fehlersuche durchführen. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE)	—
RPM (Motordrehzahl)	U/min	Ohne Last: 600 - 750 U/min Elektrische Verbraucher in Betrieb: 600 - 750 U/min Servolenkung EIN:  650- 750 U/min Klimaanlage EIN: 650- 750 U/min	Kurbelwinkelgeber prüfen. (Siehe F3-91 KURBELWINKELGEBER PRÜFEN)	2D, 2G
SEGRP (Position des EGR-Ventilstellmotors (Schrittmotor))	SCHRITT	Zündung EIN: 0 Schritte Leerlauf: 0 Schritte Anlasserbetätigung: 0 - 60 Schritte	Folgende PID-Parameter prüfen: MAF, TP, ECT, RPM, VSS. EGR-Ventil prüfen. (Siehe F3-78 EGR-VENTIL PRÜFEN)	4E 4H 4K 4N
SHRTFT1 (kurzfristige Gemischkorrektur)	%	Leerlauf (Nach Warmlauf): ca.-30 -25%	Zutreffende Störungscode-Fehlersuche durchführen. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE)	—
SPARKADV (Zündzeitpunkt)	v. OT	Zündung EIN: v.OT 0 Grad Leerlauf: v.OT ca. 10 Grad	Folgende PID-Parameter prüfen: MAF, TP, ECT, RPM, INGEAR, TR, PSP, ACSW, VPWR. Zündverstellung prüfen. (Siehe F3-49 ZÜNDZEITPUNKT EINSTELLEN)	2J 2M
TEST (Klemme TEN (Diagnosestecker))	EIN/AUS	Klemme TEN (Diagnosestecker) an Masse: EIN Unterbrechung an Klemme TEN (DLC): AUS	Verkabelung zwischen Klemme TEN des Diagnosesteckers und PCM-Klemme 1I prüfen	1I
TP (TP)	%	Leerlaufstellung: 13—23% Vollgas: 86—96%	Drosselklappensensor prüfen. (Siehe F3-88 DROSSELKLAPPENSENSOR (TP) PRÜFEN)	2A
	V	Leerlaufstellung: 0,65 - 1,15 V Vollgas: 4,3 - 4,8 V		
TPCT (Spannung des Drosselklappensensors bei Leerlaufstellung (CTP))	V	0,65 - 1,15 V	Drosselklappensensor prüfen. (Siehe F3-88 DROSSELKLAPPENSENSOR (TP) PRÜFEN)	2A

STEUERSYSTEM

Anzeige (Bedeutung)	Einheit/ Betriebszu- stand		Bedingung/Vorgabe (Bezugswert)	Maßnahmen	PCM- Klemme
VPWR (positive Batterie- spannung)	V		Zündung EIN: B+	Hauptrelais prüfen. (Siehe T-28 RELAIS PRÜFEN) Batterie prüfen. (Siehe G-9 BATTERIE PRÜFEN)	2Y, 2Z
VSS (Fahrgeschwindig- keit)	km/h	MPH	Fahrgeschwindigkeit 20 km/h {12 mph}: 20 km/h {12 mph} Fahrgeschwindigkeit 40 km/h {25 mph}: 20 km/h {12 mph}	Zutreffende Störungscode-Fehlersuche durchführen. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETA- BELLE)	2L

- *1 : Berechneter Wert; weicht von der Klemmenspannung ab
 *2 : Kältemittel-Druckschalter (Mitteldruck) schaltet ein, wenn der Kältemitteldruck bei 1,69 -1,84 MPa {17,3 - 18,7 kg/cm², 247 - 265 psi} liegt.
 *3 : Kältemittel-Druckschalter (Mitteldruck) schaltet aus, wenn der Kältemitteldruck bei 1,26 -1,49 MPa {12,9 -15,1 kg/cm², 184 -214 psi} liegt.
 *4 : Wegfahrsperre eingebaut
 *5 : Wegfahrsperre nicht eingebaut

ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSOR (IAT) PRÜFEN

AME414018845W01

Widerstandsprüfung

Hinweis

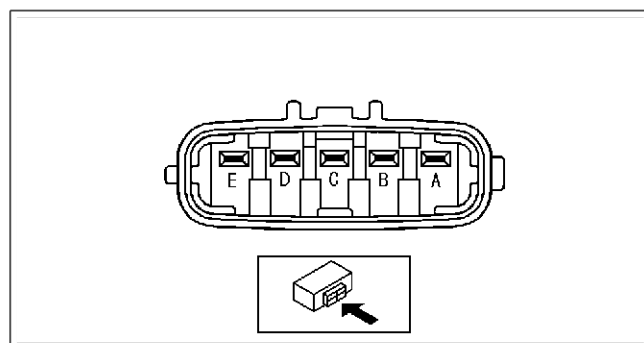
- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

F3

- Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor abziehen.
- Mit einem Ohmmeter den Widerstand zwischen den Klemmen D und E des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperaturensors messen.
 - Falls nicht wie vorgeschrieben, den Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor austauschen.
 - Wenn der Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor in Ordnung ist, aber der PID-Parameter IAT außerhalb des Sollbereichs liegt, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.

Vorgabe

Umgebungstemperatur (°C {°F})	Widerstand (Kilo-ohm)
-20 {-4}	13,6—18,4
20 {68}	2,21—2,69
60 {140}	0,493—0,667



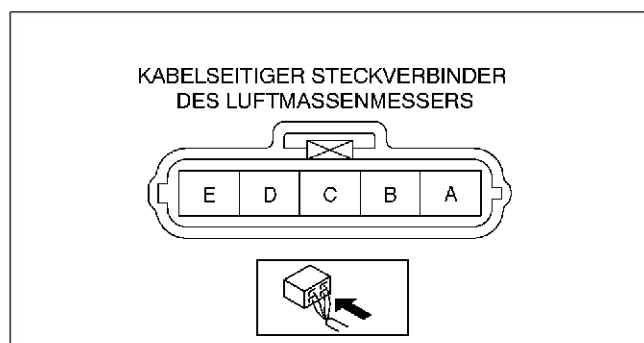
AME4140W503

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

- Den PCM-Steckverbinder abziehen. (Siehe [F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
- Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung und Kurzschluss prüfen: (Durchgangsprüfung)

Unterbrechung

- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Klemme D (Kabelbaumseite) des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperaturensors und PCM-Klemme 2E (Kabelbaumseite)
 - Klemme E (Kabelbaumseite) des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperaturensors und PCM-Klemme 2H (Kabelbaumseite)



AME4140W504

Kurzschluss

- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Klemme E (Kabelbaumseite) des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperaturensors und Stromversorgung
 - Klemme D (Kabelbaumseite) des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperaturensors und Stromversorgung
 - Klemme D (Kabelbaumseite) des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperaturensors und Karosseriemasse

LUFTMASSENMESSER (MAF) PRÜFEN

AME414013210W01

Prüfung der Spannung

Hinweis

- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

F3-87

STEUERSYSTEM

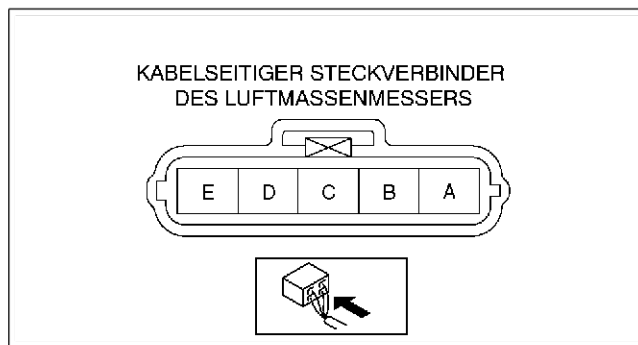
1. Den Luftmassenmesser einer Sichtprüfung auf nachfolgend aufgeführte Mängel unterziehen.
 - Beschädigung
 - Risse
 - Verformung der Klemmen
 - Rost an den Klemmen
 - Bei einem der o.a. Mängel den Luftmassenmesser austauschen.
 - Wenn der PID-Parameterwert des Luftmassenmessers nicht im Sollbereich liegt, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

1. Den PCM-Steckverbinder abziehen. (Siehe [F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
2. Den Steckverbinder des Luftmassenmessers abziehen.
3. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung und Kurzschluss prüfen: (Durchgangsprüfung)

Unterbrechung

- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Luftmassenmesser-Klemme A (Kabelbaumseite) und Hauptrelaisklemme C (Kabelbaumseite)
 - Luftmassenmesser Klemme B (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 4AC (Kabelbaumseite)
 - Luftmassenmesser Klemme C (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 1P (Kabelbaumseite)



AME4140W504

Kurzschluss

- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Luftmassenmesser-Anschlussklemme A (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse
 - Luftmassenmesser-Anschlussklemme C (Kabelbaumseite) und Stromversorgung
 - Luftmassenmesser-Anschlussklemme C (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse
 - Luftmassenmesser-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) und Stromversorgung

End Of Step

DROSSELKLAPPENSSENSOR (TP) PRÜFEN

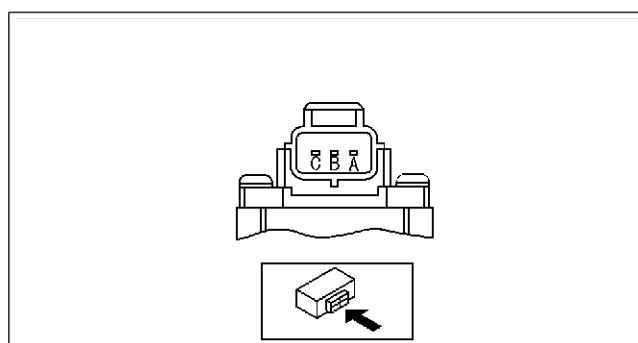
AME414018910W01

Hinweis

- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

Widerstandsprüfung

1. Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.
 - Falls die Vorgaben erfüllt werden, aber der PID-Parameterwert TP außerhalb des Sollbereichs liegt, den Widerstand des Drosselklappensensors prüfen.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, folgendes prüfen:
 - Gaszugspiel (Siehe [F3-55 GASZUG PRÜFEN](#).)
2. Den Steckverbinder des Drosselklappensensors abziehen.
3. Sicherstellen, dass sich der Widerstand zwischen den Klemme A und B des Drosselklappensensors allmählich ändert, wenn die Drosselklappe langsam geöffnet und geschlossen wird.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, den Drosselklappensensor austauschen.
4. Den Widerstand zwischen den Klemmen A und C des Drosselklappensensors mit einem Ohmmeter messen.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, den Drosselklappensensor austauschen.
 - Falls wie vorgeschrieben, der PID-Parameterwert TP aber außerhalb des Sollbereichs liegt, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.



AME4140W505

Vorgabe

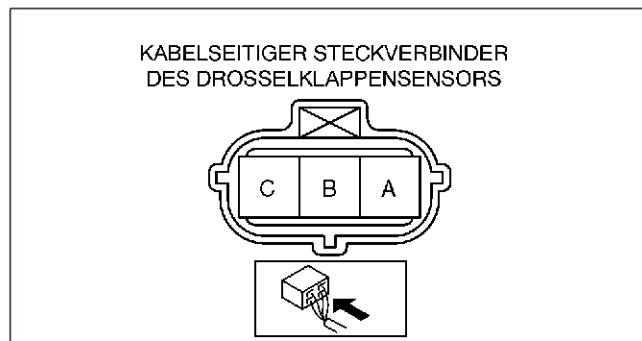
3,2 -4,8 kilo-ohm

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

1. Den PCM-Steckverbinder abziehen. (Siehe [F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
2. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung und Kurzschluss prüfen: (Durchgangsprüfung)

Unterbrechung

- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Klemme A (Kabelbaumseite) des Drosselklappensensors und PCM-Klemme 2H (Kabelbaumseite)
 - Klemme B (Kabelbaumseite) des Drosselklappensensors und PCM-Klemme 2A (Kabelbaumseite)
 - Klemme C (Kabelbaumseite) des Drosselklappensensors und PCM-Klemme 2K (Kabelbaumseite)



AME4140W506

Kurzschluss

- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Klemme C (Kabelbaumseite) des Drosselklappensensors und Stromversorgung
 - Klemme C (Kabelbaumseite) des Drosselklappensensors und Karosseriemasse
 - Klemme B (Kabelbaumseite) des Drosselklappensensors und Stromversorgung
 - Klemme B (Kabelbaumseite) des Drosselklappensensors und Karosseriemasse
 - Klemme A (Kabelbaumseite) des Drosselklappensensors und Stromversorgung

End Of Step

SAUGROHR-DRUCKSENSOR (MAP) PRÜFEN

AME414018213W01

Hinweis

- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.
- Die nachfolgenden Unterdruckwerte werden durch den relativen Druck vom Saugrohr-Drucksensor angezeigt.

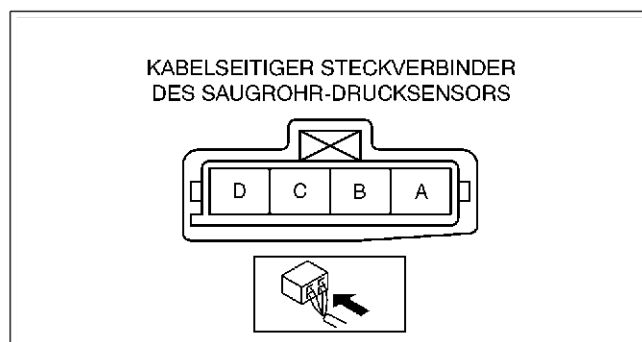
1. Die **SSTs** (WDS oder gleichwertig) an den Diagnosestecker-2 anschließen.
2. Die Zündung einschalten (Motor AUS).
3. PID-Parameter MAP über das **SSTs** (WDS-Diagnosegerät o.Ä.) wählen.
4. Sicherstellen, dass der PID-Parameter MAP (Druck) und der Umgebungsluftdruck gleich sind.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.
 - Falls keine Schaltkreisunterbrechung oder Kurzschluss vorliegt, den Saugrohr-Drucksensor austauschen.
 - Falls die Vorgabe erfüllt wird, weiter mit dem nächsten Schritt.
5. Einen Unterdruck von **25,0 kPa (187 mmHg, 7,38 inHg)** am Saugrohr-Drucksensor anlegen und sicherstellen, dass die Abweichung von Schritt 4 **ca. 25,0 kPa {187 mmHg, 7,38 inHg}** entspricht.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.
 - Falls weder eine Unterbrechung noch ein Kurzschluss vorliegt, den Luftdrucksensor austauschen.

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

1. Den PCM-Steckverbinder abziehen.
2. Den folgenden Kabelbaum auf Unterbrechung oder Kurzschluss prüfen: (Durchgangsprüfung)

Unterbrechung

- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Saugrohr-Drucksensorklemme A (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 2H (Kabelbaumseite)
 - Saugrohr-Drucksensorklemme D (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 1J (Kabelbaumseite)
 - Saugrohr-Drucksensorklemme C (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 2K (Kabelbaumseite)



AME4140W520

Kurzschluss

- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Saugrohr-Drucksensorklemme C (Kabelbaumseite) und Stromversorgung
 - Saugrohr-Drucksensorklemme C (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse
 - Saugrohr-Drucksensorklemme D (Kabelbaumseite) und Stromversorgung
 - Saugrohr-Drucksensorklemme D (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse

End Of Step

KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR (ECT) AUSBAUEN/EINBAUEN

AME414018840W01

Vorsicht

- Bei heißem Motor und heißem Kühler drohen schwere Verbrennungen. Vor dem Ausbau des ECT-Sensors

STEUERSYSTEM

den Motor ausschalten und warten, bis er abgekühlt ist.

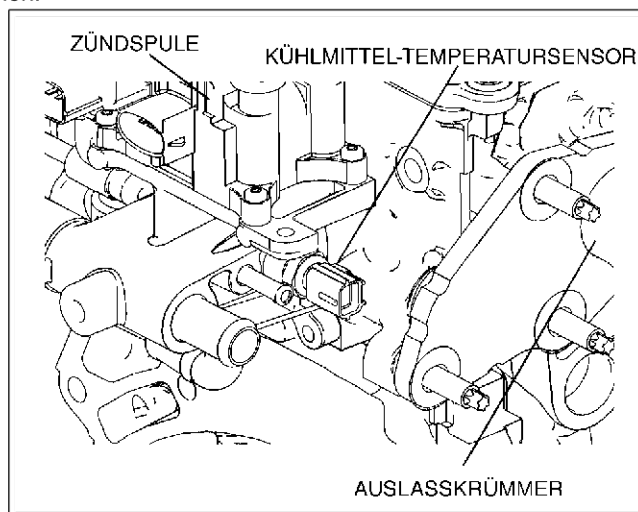
1. Das Kühlmittel ablassen.
2. Den Steckverbinder des Kühlmittel-Temperatursensors abziehen.
3. Den Kühlmittel-Temperatursensor ausbauen.
4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

Anzugsmoment

10 - 14 Nm

{1,02 - 1,42 mkg, 7,38 - 10,32 ft-lbf}

5. Kühlmittel einfüllen.



AME4140W507

End Of Ste

KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR (ECT) PRÜFEN

AME414018840W02

Hinweis

- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

Prüfung des Widerstands des Kühlmittel-Temperatursensors

1. Das Kühlmittel ablassen.
2. Den Kühlmittel-Temperatursensor ausbauen (befindet sich über dem Anlasser).
3. Den Kühlmittel-Temperatursensor in ein Wasserbad mit Thermometer legen und das Wasser langsam erwärmen.
4. Den Widerstand zwischen den Klemmen A und B des Kühlmittel-Temperatursensors mit einem Ohmmeter messen.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, den Kühlmittel-Temperatursensor austauschen.
 - Wenn der Kühlmittel-Temperatursensor in Ordnung ist, aber der PID-Parameter ECT außerhalb des Sollbereichs liegt, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.

Vorgabe

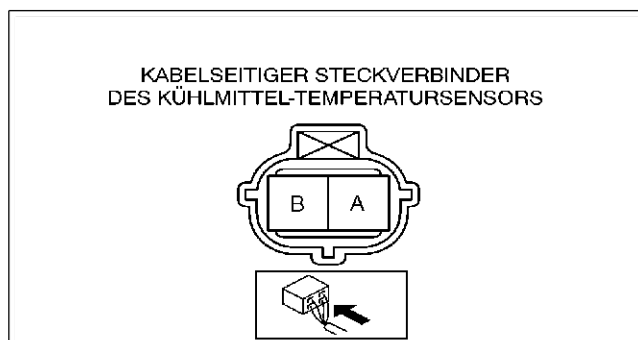
Kühlmitteltemperatur (°C {°F})	Widerstand (kilo-ohm)
20 {68}	35,48—39,20
70 {158}	5,07—5,60
80 {176}	3,65—4,02

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

1. Den PCM-Steckverbinder abziehen. (Siehe [F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
2. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung und Kurzschluss prüfen: (Durchgangsprüfung)

Unterbrechung

- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Klemme A (Kabelbaumseite) des Kühlmittel-Temperatursensors und PCM-Klemme 1M (Kabelbaumseite)
 - Klemme B (Kabelbaumseite) des Kühlmittel-Temperatursensors und PCM-Klemme 2H (Kabelbaumseite)



AME4140W508

Kurzschluss

- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Klemme A (Kabelbaumseite) des Kühlmittel-Temperatursensors und Stromversorgung
 - Klemme A (Kabelbaumseite) des Kühlmittel-Temperatursensors und Karosseriemasse
 - Klemme B (Kabelbaumseite) des Kühlmittel-Temperatursensors und Stromversorgung

End Of Site

KURBELWINKELGEBER PRÜFEN

AME414018230W01

Hinweis

- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

Widerstandsprüfung

- Den Steckverbinder des Kurbelwinkelgebers abziehen.
- Den Widerstand zwischen den Klemmen A und B des Kurbelwinkelgebers mit einem Ohmmeter messen.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, den Kurbelwinkelgeber austauschen.
 - Wenn der Widerstand des Kurbelwinkelgebers in Ordnung ist, aber der PID-Parameter RPM außerhalb des Sollbereichs liegt, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.

Vorgabe

400 -550 Ohm

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

- Den PCM-Steckverbinder abziehen. (Siehe [F3–81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
- Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung und Kurzschluss prüfen: (Durchgangsprüfung)

Unterbrechung

- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Klemme A (Kabelbaumseite) des Kurbelwinkelgebers und PCM-Klemme 2D (Kabelbaumseite)
 - Klemme B (Kabelbaumseite) des Kurbelwinkelgebers und PCM-Klemme 2G (Kabelbaumseite)



AME4140W509

Kurzschluss

- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Kurbelwinkelgeber-Anschlussklemme A (Kabelbaumseite) und Stromversorgung
 - Kurbelwinkelgeber-Anschlussklemme A (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse
 - Kurbelwinkelgeber-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) und Stromversorgung
 - Kurbelwinkelgeber-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse

End Of Site

KURBELWINKELGEBER (CKP) AUSBAUEN/EINBAUEN

AME414018230W02

Lösen

- Mit den folgenden Schritten ausreichend Platz zum Arbeiten herstellen.
 - Das Vorderrad (rechts) abmontieren.
 - Den Spritzschutz entfernen.
- Den Steckverbinder des Kurbelwinkelgebers abziehen.
- Die Befestigungsschrauben lösen, um den Kurbelwinkelgeber auszubauen.

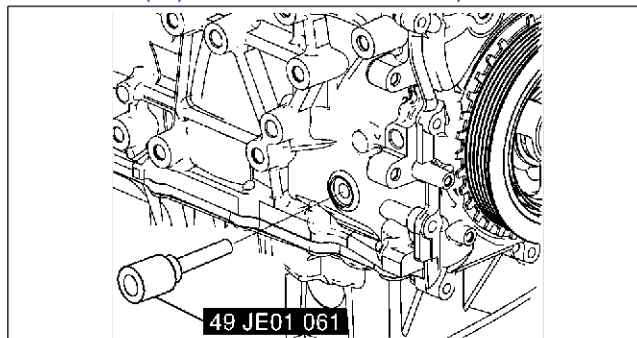
STEUERSYSTEM

Anschließen

Achtung

- Wenn am Kurbelwinkelgeber Fremdpartikel wie z.B. Eisenspäne anhaften, kann dies zu Signalverfälschungen des Gebers und damit zu Beeinträchtigungen der Motorsteuerung führen. Sicherstellen, dass der Kurbelwinkelgeber beim Austausch frei von Fremdpartikeln ist.

1. Den folgenden Schritt durchführen, damit sich der Kolben Nr.1 in OT-Position befindet.
 - (1) Die Antriebswelle (rechts) ausbauen. (Siehe [M-18 ANTRIEBSWELLE \(L3\) AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
 - (2) Den unteren Blindstopfen des Zylinderblocks herausdrehen und das **SST** anschließen.
 - (3) Die Kurbelwellen-Riemenscheibe bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn drehen.



AMJ4140W507

2. Mit einem Lineal eine gerade Linie direkt zur Mitte des neunten Impulsradzahns (vom Freiraum aus gegen den Uhrzeigersinn zählen) an der Kurbelwellen-Riemenscheibe ziehen.

Achtung

- Falls die Linie nicht exakt gezogen wird, kommt es zu Beeinträchtigungen des Zündzeitpunkts, der Kraftstoffeinspritzung und anderer Steuersysteme. Deshalb mit dem Lineal unbedingt eine gerade Linie ziehen.

3. Die Mittellinie des Kurbelwinkelgebers und die in Schritt 2 gezogene Linie fluchten und den Kurbelwinkelgeber montieren.
4. Die Befestigungsschrauben des Kurbelwinkelgebers hineindreihen.

Anzugsmoment

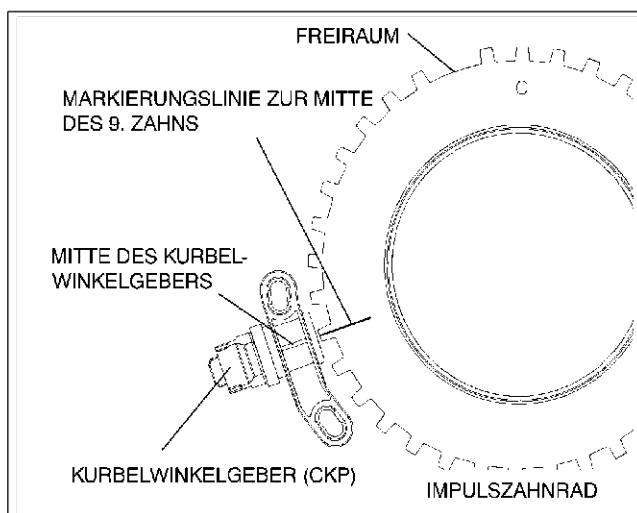
5,5 - 7,5 Nm {56 - 76 cmkg, 4,1 - 5,5 ft-lbf}

5. Das **SST** entfernen und den unteren Blindstopfen des Zylinderblocks hineindreihen.

Anzugsmoment

20 Nm {2,0 mkg, 15 ft-lbf}

6. Vordere Antriebswelle (rechts) einbauen. (Siehe [M-18 ANTRIEBSWELLE \(L3\) AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))



AME4140W010

End Of Story

Nockenwellensensor (CMP) PRÜFEN

AME414018200W01

Achtung

- Wenn am Nockenwellensensor Fremdpartikel wie z.B. Eisenspäne anhaften, kann dies zu Signalverfälschungen des Sensors und damit zu Beeinträchtigungen der Motorsteuerung führen. Sicherstellen, dass der Nockenwellensensor beim Austausch frei von Fremdpartikeln ist.

Hinweis

- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

Widerstandsprüfung

1. Den Steckverbinder des Nockenwellensensors abziehen.
2. Den Widerstand zwischen den Klemmen A und B des Nockenwellensensors mit einem Ohmmeter messen.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, den Nockenwellensensor austauschen.
 - Wenn der Widerstand des Nockenwellensensors in Ordnung ist, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.

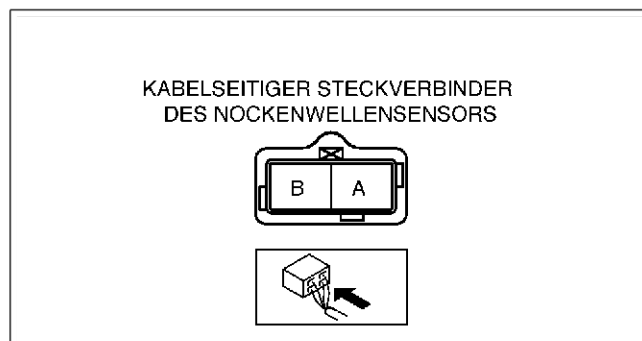
Vorgabe
400 -550 Ohm

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

1. Den PCM-Steckverbinder abziehen. (Siehe [F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
2. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung und Kurzschluss prüfen: (Durchgangsprüfung)

Unterbrechung

- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Nockenwellensensor-Anschlussklemme A (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 2M (Kabelbaumseite)
 - Nockenwellensensor-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 2J (Kabelbaumseite)



A6E3940W014

Kurzschluss

- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Nockenwellensensor-Anschlussklemme A (Kabelbaumseite) und Stromversorgung
 - Nockenwellensensor-Anschlussklemme A (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse
 - Nockenwellensensor-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) und Stromversorgung
 - Nockenwellensensor-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse

End Of Step

KLOPFSENSOR PRÜFEN

AME414018921W01

Hinweis

- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

Widerstandsprüfung

1. Den Zündschalter auf LOCK drehen.
2. Den Steckverbinder des Klopfensors abziehen.
3. Den Widerstand zwischen den Klemmen A und B des Klopfensors mit einem Ohmmeter messen.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, den Klopfensor austauschen.
 - Falls der Klopfensor in Ordnung ist, der PID-Parameterwert aber außerhalb des Sollbereichs liegt, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.

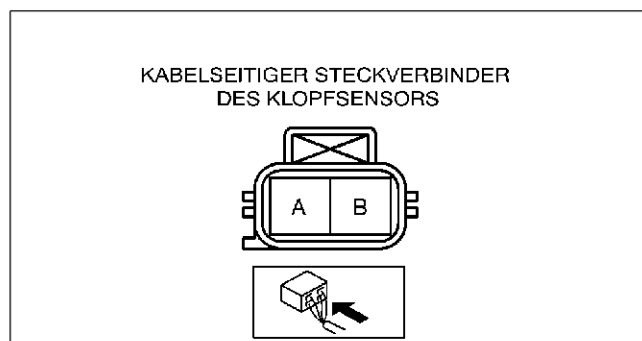
Vorgabe
Ca. 4,87 Mega-ohm

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

1. Den PCM-Steckverbinder abziehen. (Siehe [F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
2. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung und Kurzschluss prüfen: (Durchgangsprüfung)

Unterbrechung

- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Klopfsensor-Anschlussklemme A (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 2S (Kabelbaumseite)
 - Klopfsensor-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 2P (Kabelbaumseite)



AME4140W511

Kurzschluss

- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Klopfsensor-Anschlussklemme A (Kabelbaumseite) und Stromversorgung
 - Klopfsensor-Anschlussklemme A (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse
 - Klopfsensor-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) und Stromversorgung
 - Klopfsensor-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse

End Of Step

KLOPFSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN

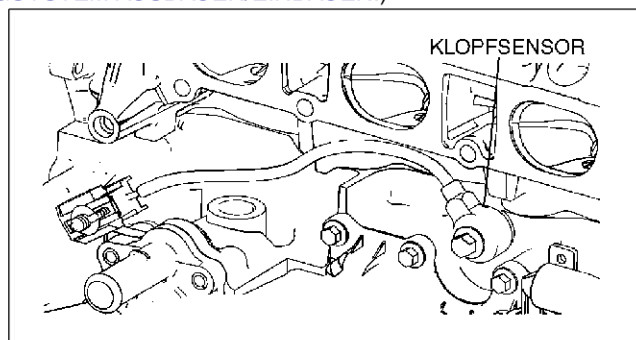
AME414018921W02

1. Den Ansaugkrümmer ausbauen. (Siehe [F3-50 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
2. Die Befestigungsschraube des Klopfensors lösen, um den Klopfsensor auszubauen.
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

Anzugsmoment

16 - 24 Nm

{1,63 - 2,44 mkg, 11,8 - 17,7 ft-lbf}



AME4140W512

BEHEIZTE LAMBDASONDE (HO2S) PRÜFEN

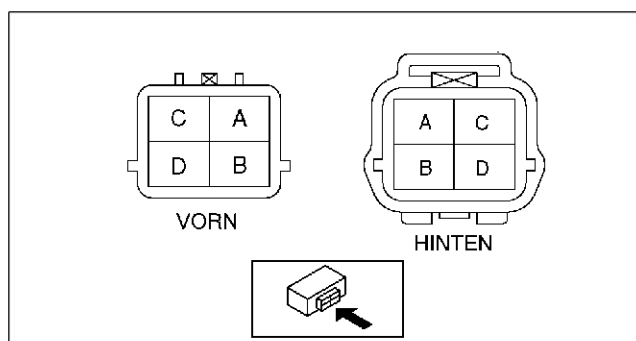
AME414018861W01

Prüfung der Lambdasonden-Spannung

Hinweis

- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

1. Den Motor im Leerlauf auf normale Betriebstemperatur bringen.
2. Den Steckverbinder der Lambdasonde abziehen.
3. Die Prüfkabel des Voltmeters an die folgenden Klemmen der beheizten Lambdasonde anschließen:
 - Vor-/nachgeschaltete beheizte Lambdasonde
 - (+) Kabel-Klemme A
 - (-) Kabel - Klemme B
4. Bei stehendem Fahrzeug den Motor mit **3.000 U/min** laufen lassen, bis das Voltmeter zwischen **0,5 und 0,7 V** anzeigt.
5. Sicherstellen, dass sich die gemessene Spannung ändert, wenn die Motordrehzahl mehrmals plötzlich erhöht oder verringert wird.
 - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, die Lambdasonde austauschen.
 - Wenn die Lambdasonde in Ordnung ist, aber die PID-Parameter O2S11 (vorgeschaltete Sonde) oder O2S12 (nachgeschaltete Sonde) außerhalb des Sollbereichs liegen, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.



AME4140W513

Vorgabe

Motordrehzahl	Spannung (V)
Gasgeben	0,5—1,0
Verzögerung	0—0,5

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

1. Den PCM-Steckverbinder abziehen. (Siehe [F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
2. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung und Kurzschluss prüfen: (Durchgangsprüfung)

Unterbrechung

- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.

Vorgeschaltete

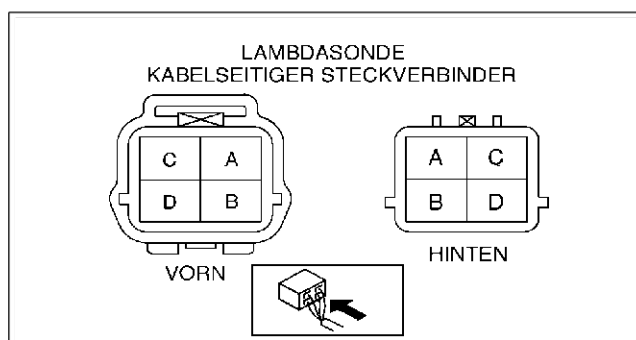
- Klemme A (Kabelbaumseite) der beheizten Lambdasonde und PCM-Klemme 1AB (Kabelbaumseite)
- Klemme B (Kabelbaumseite) der beheizten Lambdasonde und PCM-Klemme 2H (Kabelbaumseite)

Hinten

- Klemme A (Kabelbaumseite) der beheizten Lambdasonde und PCM-Klemme 1Y (Kabelbaumseite)
- Klemme B (Kabelbaumseite) der beheizten Lambdasonde und PCM-Klemme 2H (Kabelbaumseite)

Kurzschluss

- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.



AME4140W514

Vorn und hinten

- Klemme A (Kabelbaumseite) der beheizten Lambdasonde und Karosseriemasse
- Klemme A (Kabelbaumseite) der beheizten Lambdasonde und Stromversorgung
- Klemme B (Kabelbaumseite) der beheizten Lambdasonde und Stromversorgung

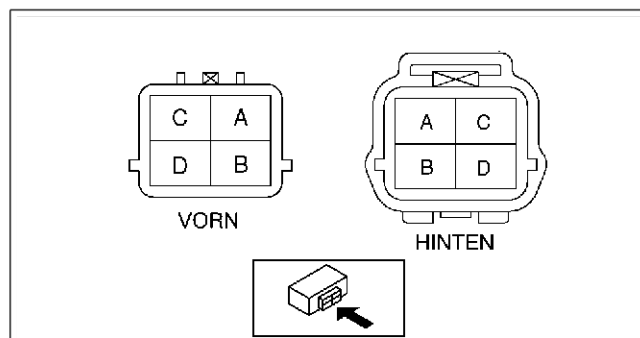
Widerstandsprüfung der Lambdasondenheizung

1. Den Steckverbinder der Lambdasonde abziehen.
2. Den Widerstand zwischen den Klemmen C und D der Lambdasonde messen.
 - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, die Lambdasonde austauschen.
 - Wenn die Heizung der Lambdasonde in Ordnung ist, aber der PID-Parameter außerhalb des Sollbereichs liegt, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.

Vorgabe

Vorgeschaltete: 5,0 - 6,8 Ohm

Nachgeschaltete: 14,1 - 18,9 Ohm



AME4140W513

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

1. Den PCM-Steckverbinder abziehen. (Siehe [F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
2. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung und Kurzschluss prüfen: (Durchgangsprüfung)

Unterbrechung

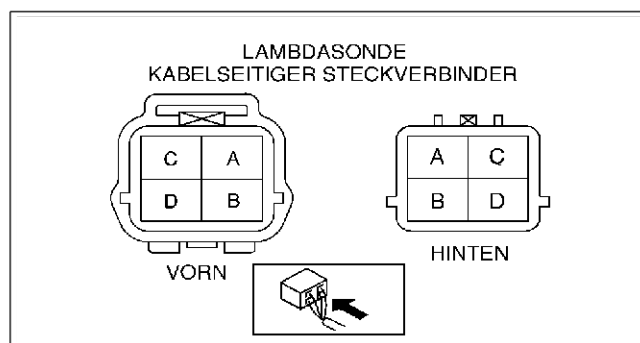
- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.

Vorgeschaltete

- Klemme C (Kabelbaumseite) der beheizten Lambdasonde und Karosseriemasse
- Klemme D (Kabelbaumseite) der beheizten Lambdasonde und PCM-Klemme 4A (Kabelbaumseite)

Hinten

- Klemme C (Kabelbaumseite) der beheizten Lambdasonde und Zündschalter
- Klemme D (Kabelbaumseite) der beheizten Lambdasonde und PCM-Klemme 4D (Kabelbaumseite)



AME4140W514

Kurzschluss

- Falls kein Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.

Vor- und nachgeschaltete

- Klemme C (Kabelbaumseite) der beheizten Lambdasonde und Karosseriemasse
- Klemme D (Kabelbaumseite) der beheizten Lambdasonde und Stromversorgung
- Klemme D (Kabelbaumseite) der beheizten Lambdasonde und Karosseriemasse

End Of Site

DRUCKSCHALTER DER SERVOLENKUNG (PSP) PRÜFEN

AME41403230W01

Hinweis

- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

Prüfung auf Durchgang

1. Falls die Servolenkung keine Lenkkraftunterstützung liefert oder nicht arbeitet, die nachstehenden Punkte prüfen (Siehe [N-5 SERVOLENKUNGSÖL PRÜFEN](#)):
 - Hydraulikölstand der Servolenkung
 - Öllecks der Servolenkung
 - Servolenkungsöldruck
2. Den Steckverbinder des Druckschalters der Servolenkung abziehen.
3. Den Motor anlassen.
4. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen der Klemme des Druckschalters der Servolenkung und Karosseriemasse Durchgang besteht.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, den Druckschalter der Servolenkung austauschen.
 - Wenn der Druckschalter der Servolenkung in Ordnung ist, aber der PID-Parameter PSP außerhalb des Sollbereichs liegt, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung" durchführen.

STEUERSYSTEM

Vorgabe

Zustand	Durchgang	
	Klemme	MASSE
Lenkrad in Geradeausstellung:		
Beim Drehen des Lenkrades	○	○

YMU140WC3

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung

1. Den PCM-Steckverbinder abziehen. (Siehe [F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
2. Den folgenden Kabelbaum auf Unterbrechung oder Kurzschluss prüfen: (Durchgangsprüfung)

Unterbrechung

- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Klemme des Lenkungsdruckschalters (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 1Z (Kabelbaumseite)

Kurzschluss

- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Klemme des Lenkungsdruckschalters (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse

End Of Step

KUPPLUNGSSCHALTER PRÜFEN

AME414018660W01

Hinweis

- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

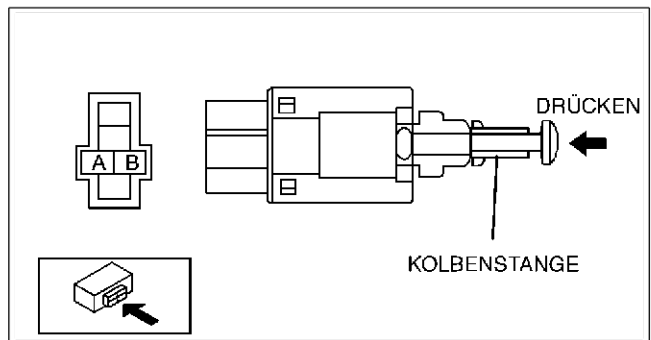
Prüfung auf Durchgang

1. Sicherstellen, dass der Kupplungsschalter einwandfrei eingebaut ist.
2. Das Massekabel der Batterie abziehen.
3. Den Kupplungsschalter ausbauen.
4. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen den Klemmen des Kupplungsschalters Durchgang besteht.
 - Wenn der Kupplungsschalter in Ordnung ist, aber der PID-Parameterwert CPP außerhalb des Sollbereichs liegt, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss im Kupplungsschalter" durchführen.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, den Kupplungsschalter austauschen.

Vorgabe

Zustand	Durchgang	
	A	B
Stange eingedrückt		
Außer oben angegebene Werte	○	○

XME3940W038



AME4140W515

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

1. Den PCM-Steckverbinder abziehen. (Siehe [F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
2. Den folgenden Kabelbaum auf Unterbrechung oder Kurzschluss prüfen: (Durchgangsprüfung)

Unterbrechung

- Klemme A des Kupplungsschalters (kabelbaumseitig) und PCM-Klemme 1R
- Klemme A des Kupplungsschalters und Masse

Kurzschluss

- Klemme B des Kupplungsschalters (Kabelbaumseite) und Stromversorgung
- Klemme B des Kupplungsschalters (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse

End Of Step

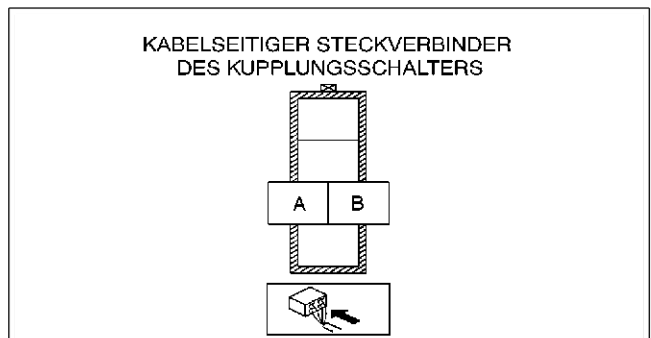
NEUTRALSCHALTER PRÜFEN

AME414017640W01

Hinweis

- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

F3-96



AME4140W515

Prüfung auf Durchgang

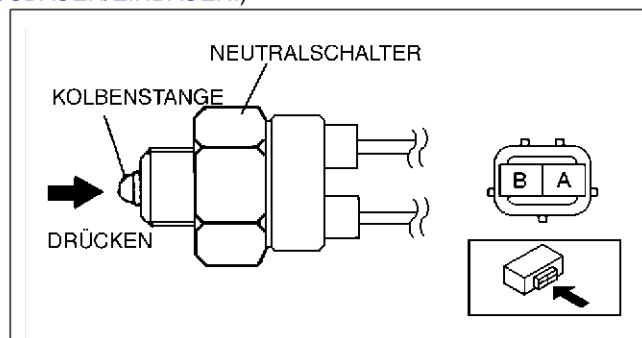
1. Das Massekabel der Batterie abziehen.
2. Den Neutralschalter ausbauen. (J1-4 SCHALTGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen den Klemmen des Neutralschalters Durchgang besteht.
 - Wenn der Neutralschalter in Ordnung ist, der CPP/ PNP-PID-Parameterwert aber nicht im Sollbereich liegt, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/ Kurzschluss" durchführen.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, den Neutralschalter austauschen.

Vorgabe

Zustand	Klemme	
	A	B
Kolbenstange eingedrückt	○ — ○	○ — ○
Außer oben angegebene Werte		

○ — ○ : Durchgang

XME3940W040



AME4140W517

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

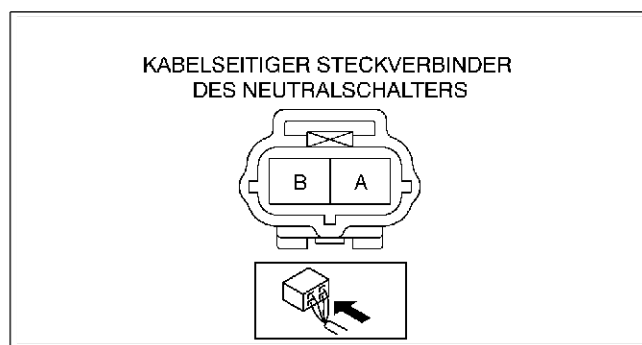
1. Den PCM-Steckverbinder abziehen. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Den folgenden Kabelbaum auf Unterbrechung oder Kurzschluss prüfen: (Durchgangsprüfung)

Unterbrechung

- Neutralschalter-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 1W (Kabelbaumseite)
- Neutralschalter-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse

Kurzschluss

- Neutralschalter-Anschlussklemme A (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse



AME4140W518

End Of Step

LUFTDRUCKSENSOR PRÜFEN

AME414018881W13

Hinweis

- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.
- Die nachfolgenden Unterdruckwerte werden vom Unterdrucksensor als relativer Druck ermittelt.

1. Die SSTs (WDS oder gleichwertig) an den Diagnosestecker-2 anschließen.
2. Den Zündschalter auf ON drehen.
3. PID-Parameter BARO über das SST (WDS-Diagnosegerät o.Ä.) wählen.
4. Sicherstellen, dass der PID-Parameter BARO (Druck) und der Umgebungsluftdruck identisch sind.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.
 - Falls weder eine Unterbrechung noch ein Kurzschluss vorliegt, den Luftdrucksensor austauschen.
 - Falls die Vorgabe erfüllt wird, weiter mit dem nächsten Schritt.
5. Einen Unterdruck von **25,0 kPa (187 mmHg, 7,38 inHg)** am Luftdrucksensor anlegen und sicherstellen, dass die Abweichung aus Schritt 4 **ca. 25,0 kPa {187 mmHg, 7,38 inHg}** entspricht.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.
 - Falls weder eine Unterbrechung noch ein Kurzschluss vorliegt, den Luftdrucksensor austauschen.

STEUERSYSTEM

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

1. Den PCM-Steckverbinder abziehen.
2. Den folgenden Kabelbaum auf Unterbrechung oder Kurzschluss prüfen: (Durchgangsprüfung)

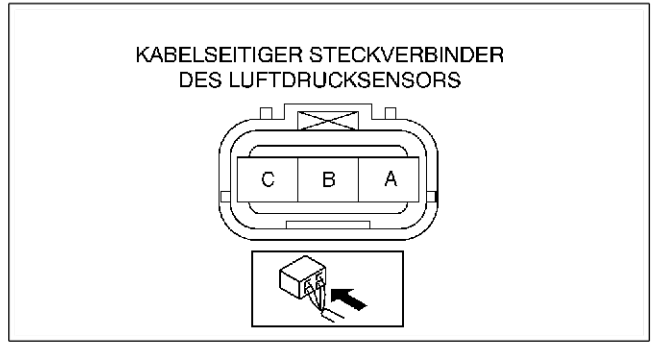
Unterbrechung

- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Luftdrucksensor-Anschlussklemme A (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 1G
 - Luftdrucksensor-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 2H
 - Luftdrucksensor-Anschlussklemme C (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 2K

Kurzschluss

- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Luftdrucksensor-Anschlussklemme C (Kabelbaumseite) und Stromversorgung
 - Luftdrucksensor-Anschlussklemme C (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse
 - Luftdrucksensor-Anschlussklemme A (Kabelbaumseite) und Stromversorgung
 - Luftdrucksensor-Anschlussklemme A (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse

End Of Site



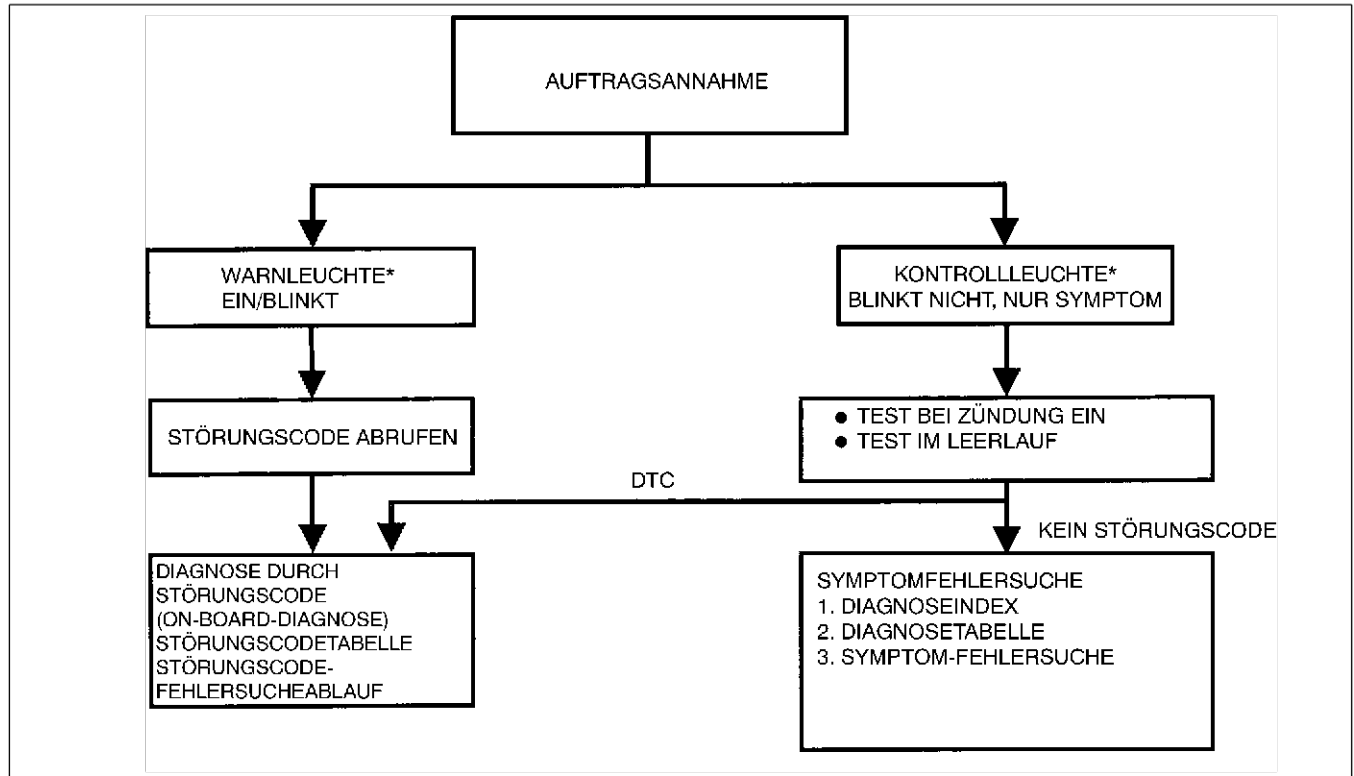
AME4140W519

ON-BOARD-DIAGNOSE

VORWORT

AME417018881W08

- Wenn der Kunde eine Störung des Fahrzeugs meldet, den Schaltzustand der Störungsanzeigeleuchte (MIL) prüfen und die Störungscode (DTC) abrufen. Dann die Störung gemäß dem folgenden Flussdiagramm diagnostizieren.
 - Wenn ein Störungscode vorliegt, die zutreffende Störungscode-Prüfung durchführen. (Siehe [F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE](#).)
 - Falls kein Störungscode vorliegt und die Störungsanzeigeleuchte weder aufleuchtet noch blinkt, die zutreffende Fehlersuche durchführen. (Siehe [F3-224 FEHLERSUCHE MOTOR](#).)



YMU102WBX

* : Störungsanzeigeleuchte (MIL), Ladekontrollleuchte, Wegfahrsperr-Kontrollleuchte

End Of Site

VORGEMERKTE OBD-STÖRUNGSCODES

AME417018881W09

- Sie sprechen auf Mängel in den überwachten Systemen an.

Ein-Fahrten-Testzyklus

- Falls bei der ersten Fahrt Störungen auftreten, werden entsprechende vorgemerkte Codes sowie Störungscode im Speicher des PCM abgespeichert.
- Falls das PCM nach weiteren Fahrten feststellt, dass das System wieder normal arbeitet (Störung behoben), löscht es die vorgemerkten Codes wieder.

Zwei-Fahrten-Testzyklus

- Beim ersten Störungsauftritt, d.h. während des ersten Testzykluses bzw. der ersten Testfahrt, speichert das PCM den Code, der dem gestörten System usw. entspricht. Falls die Störung bei der zweiten Fahrt nicht mehr festgestellt wird, folgt das PCM, dass das System entweder wieder normal funktioniert oder die Störung irrtümlicherweise erfasst wurde. Daraufhin wird der vorgemerkte Code gelöscht. Sollte der Defekt jedoch auch bei der zweiten Fahrt auftreten, erkennt das PCM dies als echte Störung und speichert den vorgemerkten Code als Störungscode ab.
- Falls das PCM nach weiteren Fahrten feststellt, dass das System wieder normal arbeitet (Störung behoben), löscht es die vorgemerkten Codes wieder.

End Of Site

ON-BOARD-DIAGNOSE

OBD-RAHMENDATEN

AME417018881W10

- Die Rahmendaten geben über den Betriebszustand des Motors beim ersten Auftreten einer Störung Aufschluss. Diese Daten verbleiben im Speicher, selbst wenn ein weiterer emissionsbezogener Störungscode gespeichert wird. Dies trifft jedoch nicht bei Codes für Fehlzündungen und Störungen in der Kraftstoffanlage zu. Rahmendaten, die sich auf Störungscode für Fehlzündungen oder Störungen der Kraftstoffanlage beziehen, überschreiben vorherige Daten. Solche Rahmendaten können nicht überschrieben werden.

End Of Step

OBD-BEREITSCHAFTSTEST

AME417018881W11

- Dieser Test überprüft den Betriebszustand des OBD-Diagnosesystems. Falls eine Überwachungsfunktion nicht zu Ende geführt wird, gibt das WDS o.Ä. die betreffende Funktion an. Bei den Überwachungsfunktionen für Fehlzündungen, Kraftstoffanlage und Komponenten (CCM) handelt es sich um Dauerüberwachungsfunktionen. Katalysator-, EGR-System und Lambdasonden werden dagegen in Fahrzyklen überwacht. Durch Löschen der Störungscode oder Abklemmen des Massekabels der Batterie wird das OBD-Diagnosesystem initialisiert bzw. rückgesetzt.

End Of Step

OBD-DIAGNOSEERGEBNISSE

AME417018881W12

- Bei den Ergebnissen der Intervallüberwachung von Systemen handelt es sich um Daten, die zur Feststellung dienen, ob ein System normal arbeitet oder nicht. Sie enthalten die Schwellenwerte der Systeme und Ergebnisse der Diagnose. Die Intervallüberwachung dient zur Störungserfassung in den Lambdasonden, in den Katalysatoren und im EGR-System.

End Of Step

ABRUFEN/LÖSCHEN VON OBD-STÖRUNGSCODES

AME417018881W13

- Damit werden alle im PCM gespeicherten Störungscode abgerufen bzw. alle Störungscode, Rahmendaten, OBD-Bereitschaftstestergebnisse, OBD-Diagnoseergebnisse und vorgemerkte Codes gelöscht.

End Of Step

PID-PARAMETERABRUF

AME417018881W14

- Dieser Modus ermöglicht den Zugriff auf bestimmte Datenwerte wie analoge und digitale Ein-/Ausgangssignale, Berechnungswerte und Systemstatusinformationen. Da PID-Parameterwerte für Stellglieder interne PCM-Datenwerte sind, muss jedes Stellglied zur Identifikation der Störungsursache auf Störung getestet werden.

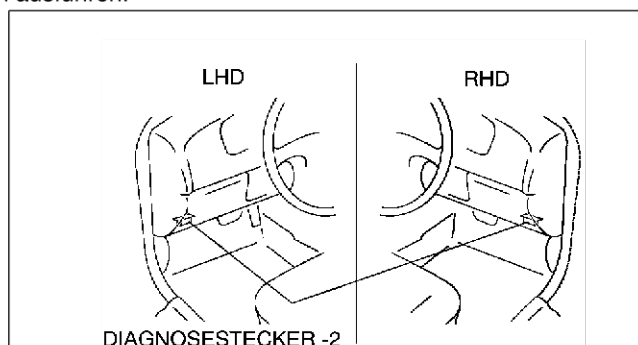
End Of Step

ON-BOARD-DIAGNOSEPRÜFUNG

AME417018881W15

Abruf von Störungscode

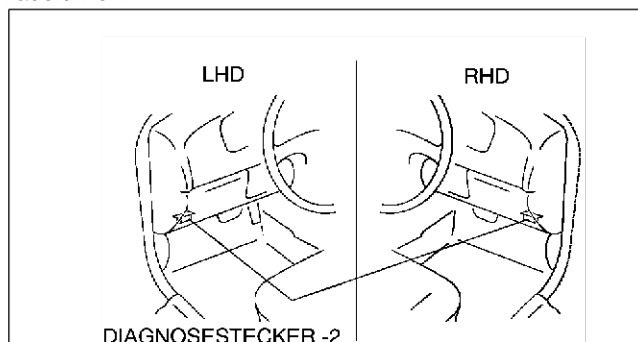
- Die notwendigen Fahrzeugvorbereitungen und Sichtprüfungen ausführen.
- WDS oder gleichwertiges Prüfgerät an den 16-poligen Diagnosestecker-2 des Fahrzeugs (siehe Abbildung) anschließen.
- Störungscode mit dem WDS o.Ä. abrufen.



AME4270W001

Abruf von vorgemerkten Codes

- Die notwendigen Fahrzeugvorbereitungen und Sichtprüfungen ausführen.
- WDS oder gleichwertiges Prüfgerät an den 16-poligen Diagnosestecker-2 des Fahrzeugs (siehe Abbildung) anschließen.
- VORGEMERKTE STÖRUNGSCODES** mit dem WDS o.Ä. abrufen.

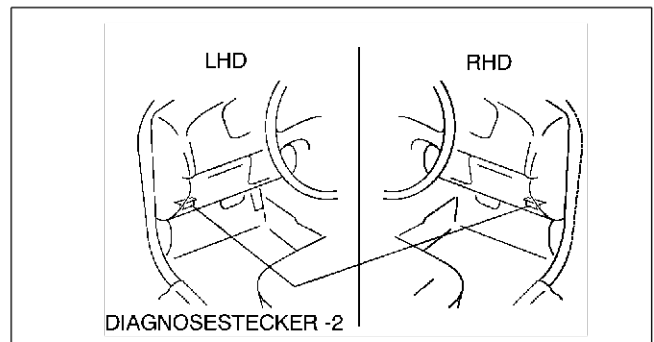


AME4270W001

ON-BOARD-DIAGNOSE

Abruf von PID-Rahmendaten

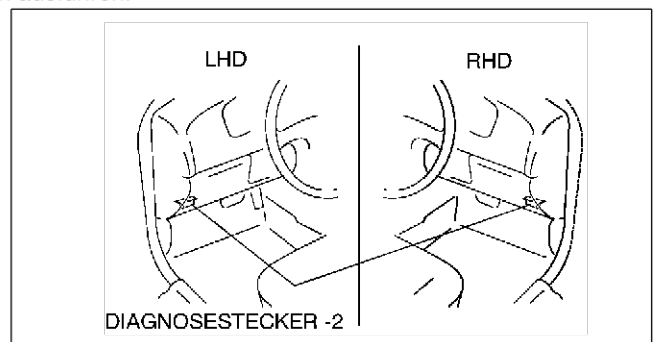
1. Die notwendigen Fahrzeugvorbereitungen und Sichtprüfungen ausführen.
2. WDS oder gleichwertiges Prüfgerät an den 16-poligen Diagnosestecker-2 des Fahrzeugs (siehe Abbildung) anschließen.
3. Die RAHMENDATEN mit dem WDS o.Ä. aufzeichnen.



AME4270W001

OBD-Bereitschaftstest

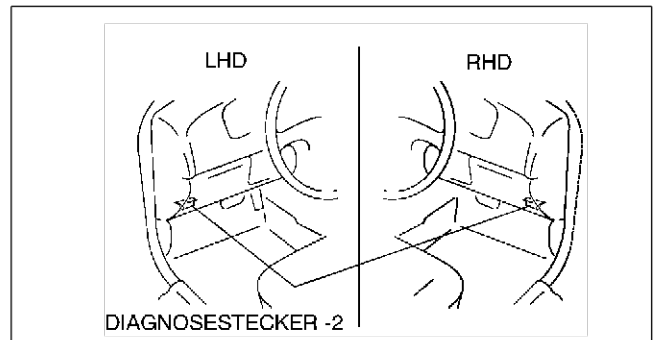
1. Die notwendigen Fahrzeugvorbereitungen und Sichtprüfungen ausführen.
2. WDS oder gleichwertiges Prüfgerät an den 16-poligen Diagnosestecker-2 des Fahrzeugs (siehe Abbildung) anschließen.
3. Den Betriebszustand des OBD-Diagnosesystems mit dem WDS o.Ä. überwachen.



AME4270W001

Abruf der Diagnoseergebnisse

1. Die notwendigen Fahrzeugvorbereitungen und Sichtprüfungen ausführen.
2. WDS oder gleichwertiges Prüfgerät an den 16-poligen Diagnosestecker-2 des Fahrzeugs (siehe Abbildung) anschließen.
3. DIAGNOSEERGEBNISSE aufrufen und mit dem WDS o.Ä. auslesen.



AME4270W001

End Of Sie

OBD-TESTFAHRT

AME417018881W16

- Durch Ausführen der Testfahrt wird das OBD-System auf einwandfreie Funktion geprüft. Die Testfahrt muss ausgeführt werden, um sicherzustellen, dass keine weiteren StörungsCodes vorliegen.
- Während der Testfahrt werden die folgenden Systeme überprüft:
 - Lambdasonde (HO2S)
 - Lambdasondenheizung
 - Katalysator (TWC)

Achtung

- Beim Durchführen der Testfahrt auf Sicherheit achten und die Verkehrsregeln einhalten.
- Wird das WDS-Diagnosegerät o.Ä. zum Überwachen der Systeme während der Fahrt eingesetzt, dazu einen weiteren Mechaniker mitnehmen oder aber die Daten mittels der Funktion ÜBERWACHUNG UND AUFZEICHNUNG VON PID/DATEN beim Fahren mit dem WDS o.Ä. aufzeichnen und später abrufen.

Hinweis

- Die vom PCM erfasste Geschwindigkeit und Drehzahl kann von den auf Tachometer und Drehzahlmesser angezeigten Werten abweichen. Das WDS o.Ä. zur Überwachung der Fahrgeschwindigkeit heranziehen.
- Bei einer nicht abgeschlossenen OBD-Systemprüfung während der Testfahrt sind folgende Ursachen möglich:
 - Das OBD-Diagnosesystem hat einen Defekt erkannt.
 - Die Testfahrt wurde nicht entsprechend den Vorgaben ausgeführt.
- Durch Abklemmen der Batterie wird der Speicher rückgesetzt. Keinesfalls die Batterie während und nach der Testfahrt abklemmen.
- Das WDS o.Ä. kann während der Testfahrt jederzeit verwendet werden, um den Testablauf zu überwachen. Die Überwachung kann durch Abruf von OBD-BEREITSCHAFTSTEST erfolgen.

Lernfunktion für PCM-Speicheranpassung

Hinweis

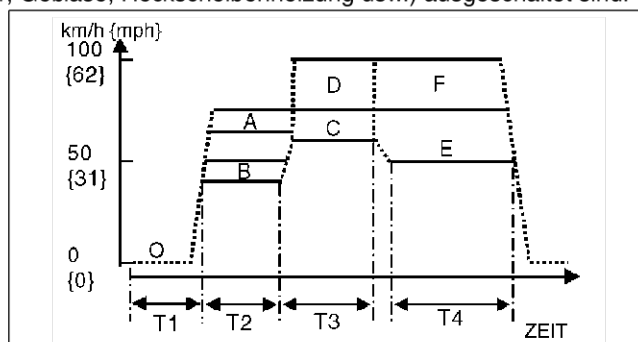
- Der Zustand der PCM-Speicheranpassung kann über den PID-Parameter RFCFLAG überprüft werden.
- Wird EIN für RFCFLAG ausgegeben, ist die PCM-Speicheranpassung nicht notwendig, da das PCM die Festwerte bereits abgeglichen hat.
- Wird OFF für RFCFLAG ausgegeben, muss die PCM-Speicheranpassung vor einer weiteren Testfahrt durchgeführt werden.

- Den Motor starten und vollständig warmlaufen lassen.
- Folgende Bedingungen kontrollieren und ggf. korrigieren.
 - Alle Nebenverbraucher (Klimaanlage, Scheinwerfer, Gebläse, Heckscheibenheizung usw.) sind ausgeschaltet.
 - Anfänglicher Zündzeitpunkt und Leerlaufdrehzahl entsprechen den Vorgaben.
 - Klemmen TEN und GND des Diagnosesteckers sind nicht kurzgeschlossen.
- Den Motor ohne Last auf **2.800 - 3.200 U/min** für **mehr als 30 Sek.** hochdrehen und dann für **mehr als 30 Sek.** nach dem Stoppen des Kühlerlüfters im Leerlauf drehen lassen. Falls möglich, dabei die PID-Parameter RPM (U/min) und FAN DUTY (Kühlerlüfter-Betriebszustand) überwachen.
- Den Zündschlüssel auf OFF und dann wieder auf ON drehen.
- Den PID-Parameter RFCFLAG aufrufen, um den Zustand der PCM-Speicheranpassung zu prüfen.
 - Wird EIN für RFCFLAG angezeigt, ist die Speicheranpassung abgeschlossen.
 - Falls für RFCFLAG weiterhin AUS ausgegeben wird, zurück zu Schritt 1.

Testfahrt zur Überprüfung von Lambdasondenheizung, Lambdasonde und Dreiwegekatalysator nach der Reparatur

- Den PID-Parameter RFCFLAG aufrufen, um den Zustand der PCM-Speicheranpassung zu prüfen.
 - Wird OFF für RFCFLAG angezeigt, zunächst eine PCM-Speicheranpassung durchführen.
 - Wird ON für RFCFLAG angezeigt, den Motor starten und auf normale Betriebstemperatur bringen.
- Prüfen, ob alle Nebenverbraucher (Klimaanlage, Scheinwerfer, Gebläse, Heckscheibenheizung usw.) ausgeschaltet sind.
- Das Fahrzeug entsprechend dem gezeigten Schema fahren; zuerst im Bereich O, dann A bzw. B, gefolgt von C bzw. D und letztlich E bzw. F. Die Fahrbedingungen bis zur Fahrt mit konstanter Geschwindigkeit sind nicht angegeben.

Be-reich	Schalt-vorgang Stellung	Fahrgeschwindigkeit km/h {mph}	Zeit s
O	Neutral	0{0}	T1: Über 455
A	2. Gang	40—50 {25—32}	T2: Über 30
B	3. Gang	65—75 {41—47}	
C	2. Gang	60—75{38—46}	T3: Über 20
D	3. Gang	75—100{47—62}	
E	4. Gang	50—75{31—46}	T4: Über 120
F	5. Gang	75—100{47—62}	



AME4170W043

- Das Fahrzeug anhalten und den Menüposten OBD-SYSTEMBEREITSCHAFT aufrufen, um den Zustand der Testlogik zu prüfen.
 - Falls die Tests abgeschlossen sind, wechselt RFC von NEIN zu JA.
 - Falls die Tests nicht beendet sind, die Zündung ausschalten und zurück zu Schritt 3.
- Den Menüposten DIAGNOSEERGEBNISSE aufrufen, um die Testergebnisse zu prüfen.
 - Falls die Messwerte unter MEAS nicht den Sollwerten entsprechen, war die Reparatur nicht erfolgreich.
- Sicherstellen, dass keine Störungscode vorliegen.

End Of Se

ON-BOARD-DIAGNOSE

DIAGNOSEERGEBNISSE

AME417018881W17

- Dieser Testmodus dient zum Auswerten der OBD-Diagnoseergebnisse. Die Messergebnisse werden nach Ausführen der jeweiligen Prüffunktion angezeigt. Solange die Prüfung nicht beendet ist, wird der Ausgangswert angezeigt.

TEST ID	Beschreibung	Betroffenes System
10:01:0A	Schwellenspannung der Sonde bei Fett-/Magerumschaltung	HO2S
10:02:0A	Schwellenspannung der Sonde bei Mager-/Fettumschaltung	
10:03:0A	Niedrige Sondenspannung bei Umschaltzeitberechnung	
10:04:0A	Hohe Sondenspannung bei Umschaltzeitberechnung	
10:05:10	Fett-/Magerumschaltzeit der Sonde	
10:06:10	Mager-/Fettumschaltzeit der Sonde	
10:0A:10	Sondenzyklus	
10:80:20	Umschaltzyklusverhältnis zwischen vor- und nachgeschalteter Lambdasonde	Katalysator

End Of Sie

ABRUF VON STÖRUNGSCODES

AME417018881W18

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	GESPEICHERTE STÖRUNGSCODES UND RAHMEN-DATEN NOTIEREN - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. - Alle Störungscode abrufen. - Werden Störungscode angezeigt?	Ja Alle gespeicherten Codes (kontinuierliche Störungscode) und Rahmendaten auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	VERFÜGBARKEIT ZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN SICHERSTELLEN - Die Verfügbarkeit dazugehöriger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	KOEO-SELBSTTEST (KOEO=ZÜNDUNG EIN/MOTOR AUS) DURCHFÜHREN - Motor anlassen. - Motor warmlaufen lassen. - Alle elektrischen Verbraucher ausschalten. - KOEO-SELBSTTEST durchführen (Siehe F3-103 KOEO/KOER-SELBSTTEST-PROZEDUR.) - Werden KOEO-Störungscode angezeigt?	Ja Ursache für betreffenden KOEO-Störungscode beseitigen. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	KOER-SELBSTTEST (ZÜNDUNG EIN/MOTOR LÄUFT) DURCHFÜHREN - Motor anlassen. - KOER-SELBSTTEST (ZÜNDUNG EIN/MOTOR LÄUFT) durchführen. (Siehe F3-103 KOEO/KOER-SELBSTTEST-PROZEDUR.) - Werden KOER-Störungscode angezeigt?	Ja Ursache für betreffenden KOER-Störungscode beseitigen. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein - Falls in Schritt 1 ein kontinuierlicher Störungscode angezeigt wird, weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. - Falls in Schritt 1 keinerlei kontinuierlicher Störungscode angezeigt wird, weiter mit der Symptom-Fehlersuche.

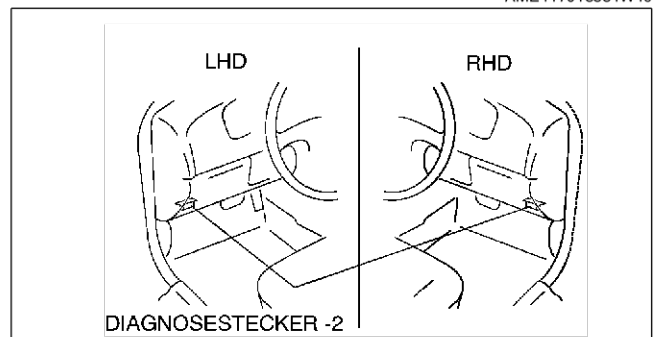
F3

End Of Sie

KOEO/KOER-SELBSTTEST-PROZEDUR

AME417018881W19

- WDS oder gleichwertiges Prüfgerät an den 16-poligen Diagnosestecker-2 des Fahrzeugs (siehe Abbildung) anschließen.
- Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen.



AME4270W001

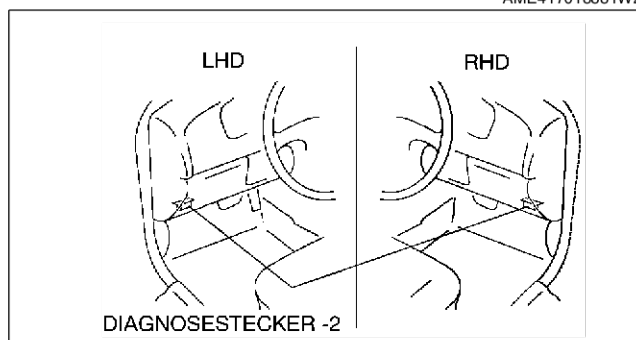
End Of Sie

ON-BOARD-DIAGNOSE

NACH DER REPARATUR

1. WDS oder gleichwertiges Prüfgerät an den 16-poligen Diagnosestecker-2 des Fahrzeugs (siehe Abbildung) anschließen.
2. Den Zündschalter AUS auf ON drehen.
3. Abgerufene Störungscode notieren.
4. Alle Diagnosedaten mit dem WDS o.Ä. löschen.

AME417018881W20



AME4270W001

End Of Site

STÖRUNGSCODETABELLE

Störungscodetabelle

AME417018881W21

×: Zutreffend
-: Nicht zutreffend

Code Nr.	Bedingung	Störungs- anzei- leuchte	Testzy- klen	Überwachter Para- meter	Speicher- funktion	Seite
P0031	Niedrige Eingangsspannung des Heizungsschaltkreises der vorgeschalteten Lambdasonde	EIN	2	Lambdasondenheizung	×	(Siehe F3-106 DTC P0031)
P0032	Hohe Eingangsspannung des Schaltkreises der Heizung der vorgeschalteten Lambdasonde	EIN	2	Lambdasondenheizung	×	(Siehe F3-108 DTC P0032)
P0037	Niedrige Eingangsspannung des Heizungsschaltkreises der nachgeschalteten beheizten Lambdasonde	EIN	2	Lambdasondenheizung	×	(Siehe F3-110 DTC P0037)
P0038	Hohe Eingangsspannung des Heizungsschaltkreises der nachgeschalteten Lambdasonde	EIN	2	Lambdasondenheizung	×	(Siehe F3-112 DTC P0038)
P0101	Signale von Luftmassenmesser und Drosselklappensensor stimmen nicht überein	EIN	2	CCM	×	(Siehe F3-114 DTC P0101)
P0102	Niedrige Signalspannung des Luftmassenmesser-Schaltkreises	EIN	1	CCM	×	(Siehe F3-116 DTC P0102)
P0103	Hohe Signalspannung des Luftmassenmesser-Schaltkreises	EIN	1	CCM	×	(Siehe F3-118 DTC P0103)
P0107	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Saugrohr-Drucksensors	EIN	1	CCM	×	(Siehe F3-120 DTC P0107)
P0108	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Saugrohr-Drucksensors	EIN	1	CCM	×	(Siehe F3-122 DTC P0108)
P0111	Unzulässiger Signalbereich des Ansaugluft-Temperatursensors	EIN	2	CCM	×	(Siehe F3-124 DTC P0111)
P0112	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des des Ansaugluft-Temperatursensors	EIN	1	CCM	×	(Siehe F3-126 DTC P0112)
P0113	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors	EIN	1	CCM	×	(Siehe F3-128 DTC P0113)
P0117	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors	EIN	1	CCM	×	(Siehe F3-130 DTC P0117)
P0118	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors	EIN	1	CCM	×	(Siehe F3-132 DTC P0118)
P0121	Drosselklappe klemmt im Schließzustand	EIN	2	CCM	×	(Siehe F3-134 DTC P0121)
P0122	Niedrige Signalspannung im Drosselklappensensor-Schaltkreis	EIN	1	CCM	×	(Siehe F3-138 DTC P0122)
P0123	Hohe Signalspannung des Drosselklappensensor-Schaltkreises	EIN	1	CCM	×	(Siehe F3-106 DTC P0031)
P0125	Aktivierung der Lambda-Regelung dauert zu lange	EIN	2	CCM	×	(Siehe F3-142 DTC P0125)
P0131	Vorgeschaltete Lambdasonde, keine Signalumschaltung (Spannung stets niedrig)	EIN	2	CCM	×	(Siehe F3-143 DTC P0131, P0132)
P0132	Vorgeschaltete Lambdasonde, keine Signalumschaltung (Spannung stets hoch)	EIN	2	CCM	×	
P0133	Störung im Schaltkreis der vorgeschalteten beheizten Lambdasonde	EIN	2	Lambdasonde	×	(Siehe F3-146 DTC P0133)
P0134	Ausfall der vorgeschalteten beheizten Lambdasonde	EIN	2	CCM	×	(Siehe F3-148 DTC P0134)

ON-BOARD-DIAGNOSE

Code Nr.	Bedingung	Störungs- anzeigeleuchte	Testzyklen	Überwachter Parameter	Speicherfunktion	Seite
P0138	Hohe Signalspannung des Schaltkreises der nachgeschalteten Lambda-sonde (mit Heizung)	EIN	2	CCM	×	(Siehe F3–150 DTC P0138)
P0140	Ausfall der nachgeschalteten Lambda-sonde (mit Heizung)	EIN	2	CCM	×	(Siehe F3–148 DTC P0134)
P0171	Gemisch zu mager	EIN	2	Kraftstoff	×	(Siehe F3–154 DTC P0171)
P0172	Gemisch zu fett	EIN	2	Kraftstoff	×	(Siehe F3–157 DTC P0172)
P0300	Fehlzündungen in verschiedenen Zylindern	Blinkt/EIN	1 oder 2	Fehlzündung	×	(Siehe F3–158 DTC P0300)
P0301	Fehlzündungen in Zylinder Nr. 1	Blinkt/EIN	1 oder 2	Fehlzündung	×	(Siehe F3–162 DTC P0301, P0302, P0303, P0304)
P0302	Fehlzündungen in Zylinder Nr. 2	Blinkt/EIN	1 oder 2	Fehlzündung	×	
P0303	Fehlzündungen in Zylinder Nr. 3	Blinkt/EIN	1 oder 2	Fehlzündung	×	
P0304	Fehlzündungen in Zylinder Nr. 4	Blinkt/EIN	1 oder 2	Fehlzündung	×	
P0327	Niedrige Signalspannung im Klopfsensor-Schaltkreis	EIN	1	CCM	×	(Siehe F3–164 DTC P0327)
P0328	Hohe Signalspannung im Klopfsensor-Schaltkreis	EIN	1	CCM	×	(Siehe F3–166 DTC P0328)
P0335	Störung im Schaltkreis des Kurbelwinkelgebers	EIN	1	CCM	×	(Siehe F3–168 DTC P0335)
P0340	Störung im Nockenwellensensor-Schaltkreis	EIN	1	CCM	×	(Siehe F3–170 DTC P0340)
P0403	Unterbrechung oder Kurzschluss in der Spule des EGR-Ventilstellmotors	EIN	2	CCM	×	(Siehe F3–172 DTC P0403)
P0420	Wirkungsgrad des Katalysators unter Schwellenwert	EIN	2	Katalysator	×	(Siehe F3–174 DTC P0420)
P0443	Störung im Schaltkreis des Entlüftungsmagnetventils der Kraftstoffdampf-Entlüftungsanlage	EIN	2	CCM	×	(Siehe F3–176 DTC P0443)
P0480	Störung im Schaltkreis des Lüftersteuermoduls	AUS	2	Sonstiges	×	(Siehe F3–178 DTC P0480)
P0500	Störung im Schaltkreis des Geschwindigkeitssensors (VSS)	EIN	2	CCM	×	(Siehe F3–179 DTC P0500)
P0505	Leerlaufdrehzahlregelung defekt	AUS	—	Sonstiges	—	(Siehe F3–182 DTC P0505)
P0506	Leerlaufdrehzahl unter Vorgabewert	EIN	2	CCM	×	(Siehe F3–183 DTC P0506)
P0507	Leerlaufdrehzahl über Vorgabewert	EIN	2	CCM	×	(Siehe F3–184 DTC P0507)
P0511	Störung im Schaltkreis des Leerlauf-Luftregelventils (IAC)	EIN	1	CCM	×	(Siehe F3–186 DTC P0511)
P0550	Defekt im Schaltkreis des Servolenkungs-Druckschalters	EIN	2	CCM	×	(Siehe F3–188 DTC P0550)
P0661	Niedrige Signalspannung im VIS-Schaltkreis	AUS	2	Sonstiges	×	(Siehe F3–189 DTC P0661)
P0662	Hohe Signalspannung im VIS-Schaltkreis	AUS	2	Sonstiges	×	(Siehe F3–192 DTC P0662)
P0703	Störung im Schaltkreis des Bremslichtschalters	EIN	2	CCM	×	(Siehe F3–193 DTC P0703)
P0704	Störung im Schaltkreis des Kupplungsschalters	EIN	2	CCM	×	(Siehe F3–196 DTC P0704)
P0850	Störung im Signalkreis des Neutral-schalters	EIN	2	CCM	×	(Siehe F3–198 DTC P0850)
P1562	PCM +BB-SPANNUNG ZU NIEDRIG	EIN	1	CCM	×	(Siehe F3–200 DTC P1562)
P1602	Kommunikationsfehler zwischen Wegfahrsperre und PCM	AUS	—	Sonstiges	×	(Siehe F3–202 DTC P1602)
P1603	Keine ID-Nummern im PCM registriert.	AUS	—	Sonstiges	×	(Siehe F3–204 DTC P1603)
P1604	Codewort ist nicht im PCM registriert	AUS	—	Sonstiges	×	(Siehe F3–205 DTC P1604)
P1621	Codewörter stimmen nach Anlassen des Motors nicht überein	AUS	—	Sonstiges	×	(Siehe F3–205 DTC P1621)
P1622	Schlüsselnummern stimmen nicht überein	AUS	—	Sonstiges	×	(Siehe F3–206 DTC P1622)
P1623	Schreib-/Lesefehler im PCM bei Codewort oder Schlüsselnummer	AUS	—	Sonstiges	×	(Siehe F3–206 DTC P1623)
P1624	Wegfahrsperren-Kommunikationszähler = 0	AUS	—	Sonstiges	×	(Siehe F3–207 DTC P1624)
P2006	VTCS-Saugrohrventil hängt in Schließstellung	EIN	2	CCM	×	(Siehe F3–208 DTC P2006)
P2009	Niedrige Eingangsspannung im Schaltkreis des VTCS-Steuermagnetventils	EIN	2	CCM	×	(Siehe F3–210 DTC P2009)
P2010	Hohe Eingangsspannung im Schaltkreis des VTCS-Steuermagnetventils	EIN	2	CCM	×	(Siehe F3–212 DTC P2010)

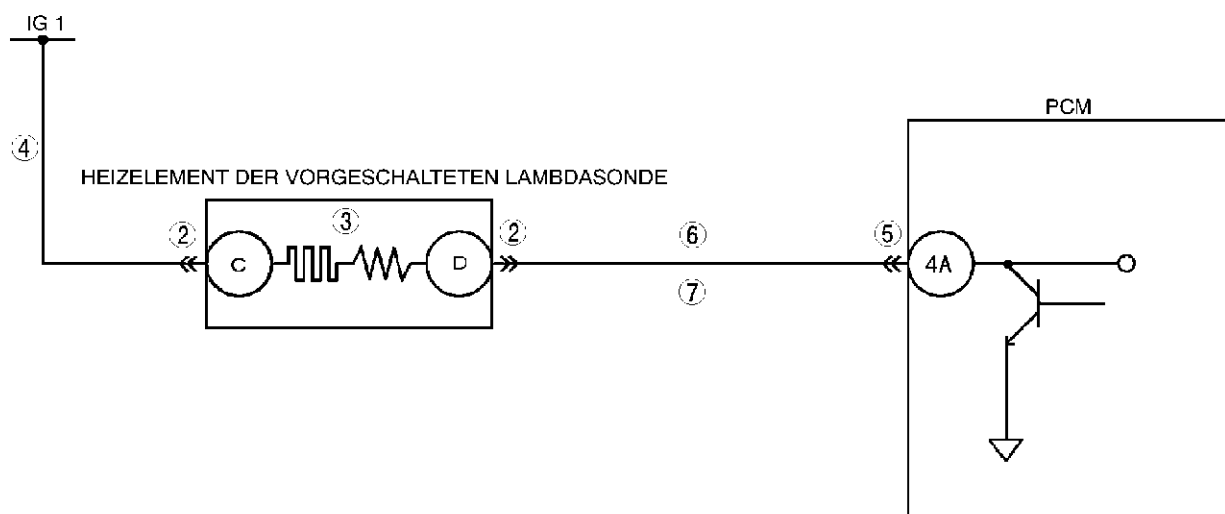
ON-BOARD-DIAGNOSE

Code Nr.	Bedingung	Störungs- anzeige- leuchte	Testzy- klen	Überwachter Para- meter	Speicher- funktion	Seite
P2228	Niedrige Signalspannung des Luft- drucksensor-Schaltkreises	EIN	1	CCM	×	(Siehe F3-214 DTC P2228)
P2229	Hohe Signalspannung des Luftdruck- sensor-Schaltkreises	EIN	1	CCM	×	(Siehe F3-216 DTC P2229)
P2502	Ladespannungssignal unzulässig	AUS	1	Sonstiges	×	(Siehe F3-218 DTC P2502)
P2503	Batterie überladen	AUS	1	Sonstiges	×	(Siehe F3-220 DTC P2503)
P2504	Unterbrechung im Stromkreis der Generatorklemme B	AUS	1	Sonstiges	×	(Siehe F3-222 DTC P2504)

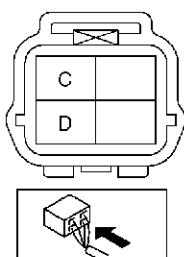
DTC P0031

AME417001084W01

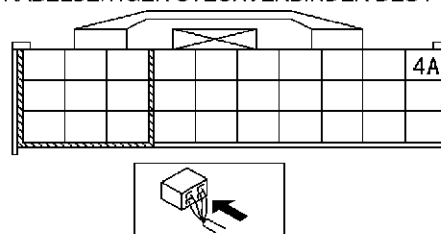
DTC P0031	Niedrige Eingangsspannung des Heizungsschaltkreises der vorgeschalteten Lambdasonde
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	- Das PCM überwacht das Steuerungssignal für die Heizung der vorgeschalteten Lambdasonde über PCM-Klemme 4A. Wenn das PCM die Heizung der vorgeschalteten Lambdasonde ausschaltet, deren Schaltkreis jedoch eine niedrige Spannung aufweist, stellt das PCM fest, dass im Schaltkreis der Heizung der vorgeschalteten Lambdasonde eine Störung vorliegt. Hinweis - Das Heizelement der vorgeschalteten Lambdasonde wird über das Schaltverhältnis gesteuert. Hinweise zur Diagnose - Diese Diagnosefunktion gehört zur Intervallüberwachung (Lambdasondenheizung). - Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. - Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. - RAHMENDATEN sind verfügbar. - Der Störungscode wird im PCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	- Vorgeschaltete Lambdasonde defekt - Unterbrechung zwischen Zündschalter und Klemme C der vorgeschalteten Lambdasonde - Unterbrechung zwischen Klemme D der vorgeschalteten Lambdasonde und PCM-Klemme 4A - Masseschluss zwischen Klemme D der vorgeschalteten Lambdasonde und PCM-Klemme 4A - Schlechter Kontakt am Steckverbinder der vorgeschalteten beheizten Lambdasonde oder des PCM's - PCM defekt



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DER VORGESCHALTETEN LAMBDA-SONDE



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM



ON-BOARD-DIAGNOSE

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN - Die Störungscode erneut abrufen. (Siehe F3-103 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F3-270 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
2	STECKVERBINDER DER VORGESCHALTETEN BEHEIZTEN LAMBDA-SONDE AUF MANGELHAFTEN KONTAKT PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Den Steckverbinder der vorgeschalteten beheizten Lambdasonde abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	HEIZUNG DER VORGESCHALTETEN LAMBDA-SONDE PRÜFEN - Heizung der vorgeschalteten Lambdasonde prüfen. (Siehe F3-94 BEHEIZTE LAMBDA-SONDE (HO2S) PRÜFEN.) - Ist die Heizung der vorgeschalteten Lambdasonde ok?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Vorgeschaltete Lambdasonde austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
4	STROMVERSORGENSKREIS DER HEIZUNG DER VORGESCHALTETEN BEHEIZTEN LAMBDA-SONDE AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - Die Spannung zwischen Klemme C (Kabelbaumseite) der vorgeschalteten beheizten Lambdasonde und Karosseriemasse messen. - Entspricht die Spannung B+?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Unterbrechung reparieren oder Kabel austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
5	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Den Steckverbinder des PCM abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	STEUERUNGSSCHALT-KREIS DER HEIZUNG DER VORGESCHALTETEN LAMBDA-SONDE AUF MASSE-SCHLUSS PRÜFEN - Auf Durchgang zwischen Klemme D (Kabelbaumseite) der vorgeschalteten Lambdasonde und Karosseriemasse prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Kabelbaum mit Masseschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	STEUERUNGSSCHALT-KREIS DER HEIZUNG DER VORGESCHALTETEN BEHEIZTEN LAMBDA-SONDE AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Auf Durchgang zwischen Klemme D (Kabelbaumseite) der vorgeschalteten Lambdasonde und PCM-Klemme 4A prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Unterbrechung reparieren oder Kabel austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
8	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0031 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F3-103 KOEO/KOER-SELBSTTEST-PROZEDUR.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Sie

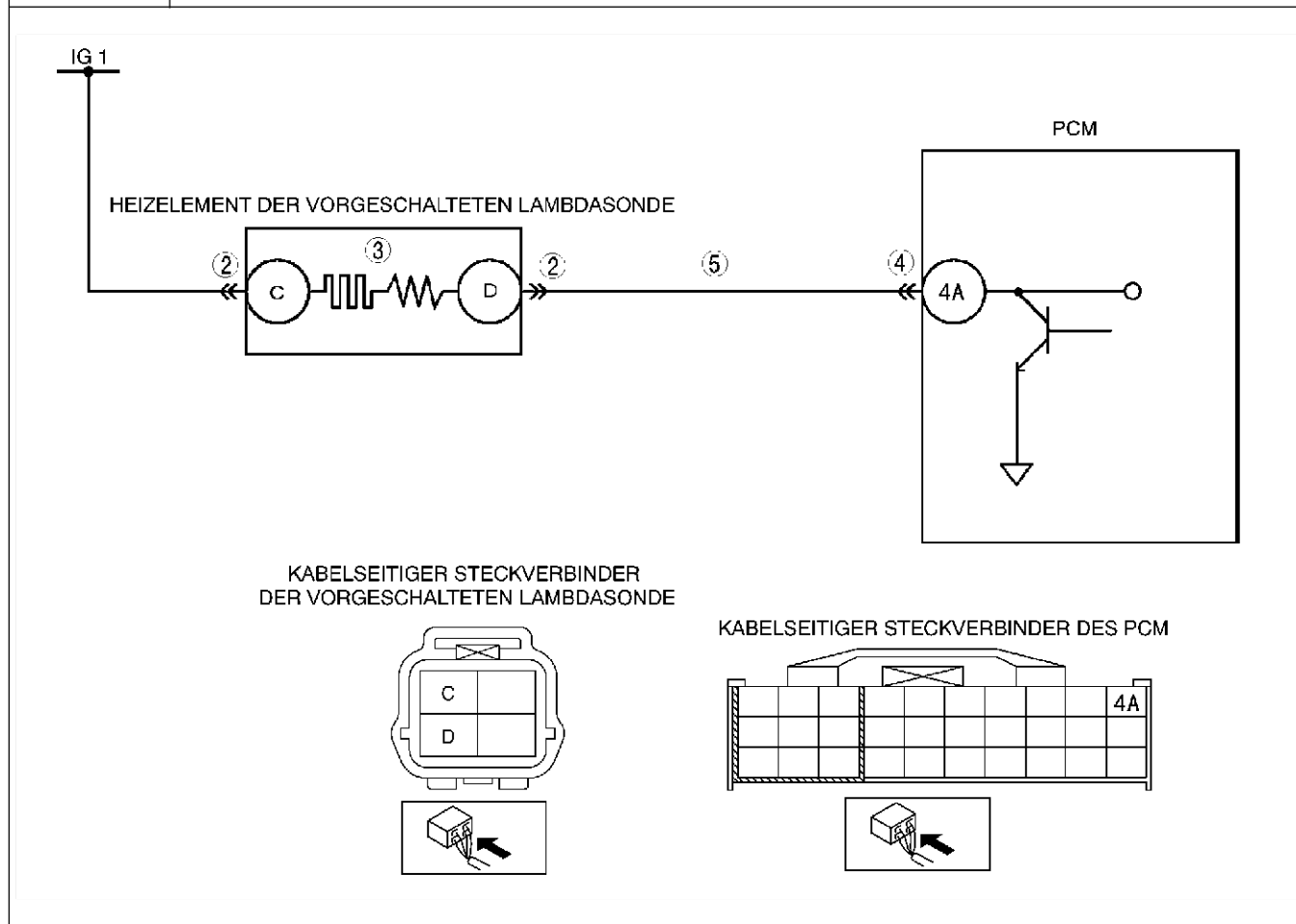
F3

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0032

AME417001084W02

DTC P0032	Hohe Eingangsspannung des Schaltkreises der Heizung der vorgeschalteten Lambdasonde
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	- Das PCM überwacht das Steuerungssignal für die Heizung der vorgeschalteten Lambdasonde über PCM-Klemme 4A. Wenn das PCM die Heizung der vorgeschalteten Lambdasonde einschaltet, der Schaltkreis der vorgeschalteten Lambdasondenheizung jedoch hohe Spannung aufweist, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis der Heizung der vorgeschalteten Lambdasonde. Hinweis - Das Heizelement der vorgeschalteten Lambdasonde wird über das Schaltverhältnis gesteuert. Hinweise zur Diagnose - Diese Diagnosefunktion gehört zur Intervallüberwachung (Lambdasondenheizung). - Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. - Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung erfasst. - RAHMENDATEN sind verfügbar. - Der Störungscode wird im PCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	- Kurzschluss mit dem Stromversorgungskreis zwischen Klemme D der vorgeschalteten Lambdasonde und PCM-Klemme 4A - Kurzschluss an vorgeschalteter Lambdasonde oder PCM-Klemme - Heizung der vorgeschalteten Lambdasonde defekt - PCM defekt



ON-BOARD-DIAGNOSE

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN - Die Störungscode erneut abrufen. (Siehe F3-103 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F3-270 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT .)
2	KLEMMEN DER VORGESCHALTETEN BEHEIZTEN LAMBDA-SONDE PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Den Steckverbinder der vorgeschalteten beheizten Lambdasonde abziehen. - Klemmen auf Verformung prüfen. - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	HEIZUNG DER VORGESCHALTETEN LAMBDA-SONDE PRÜFEN - Heizung der vorgeschalteten Lambdasonde prüfen. (Siehe F3-94 BEHEIZTE LAMBDA-SONDE (HO2S) PRÜFEN.) - Ist die Heizung der vorgeschalteten Lambdasonde ok?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Die vorgeschaltete Lambdasonde austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
4	PCM-KLEMMEN PRÜFEN - Den Steckverbinder des PCM abziehen. - Klemmen auf Verformung prüfen. - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	STEUERSCHALTUNG DER HEIZUNG DER VORGESCHALTETEN LAMBDA-SONDE AUF KURZSCHLUSS MIT DEM STROMVERSORUNGSKREIS PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - Die Spannung zwischen Klemme D (Kabelbaumseite) der vorgeschalteten beheizten Lambdasonde und Karosseriemasse messen. - Liegt B+ an?	Ja Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum reparieren oder Kabel austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0032 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F3-103 KOEO/KOER-SELBSTTEST-PROZEDUR.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN .)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE .)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Sie

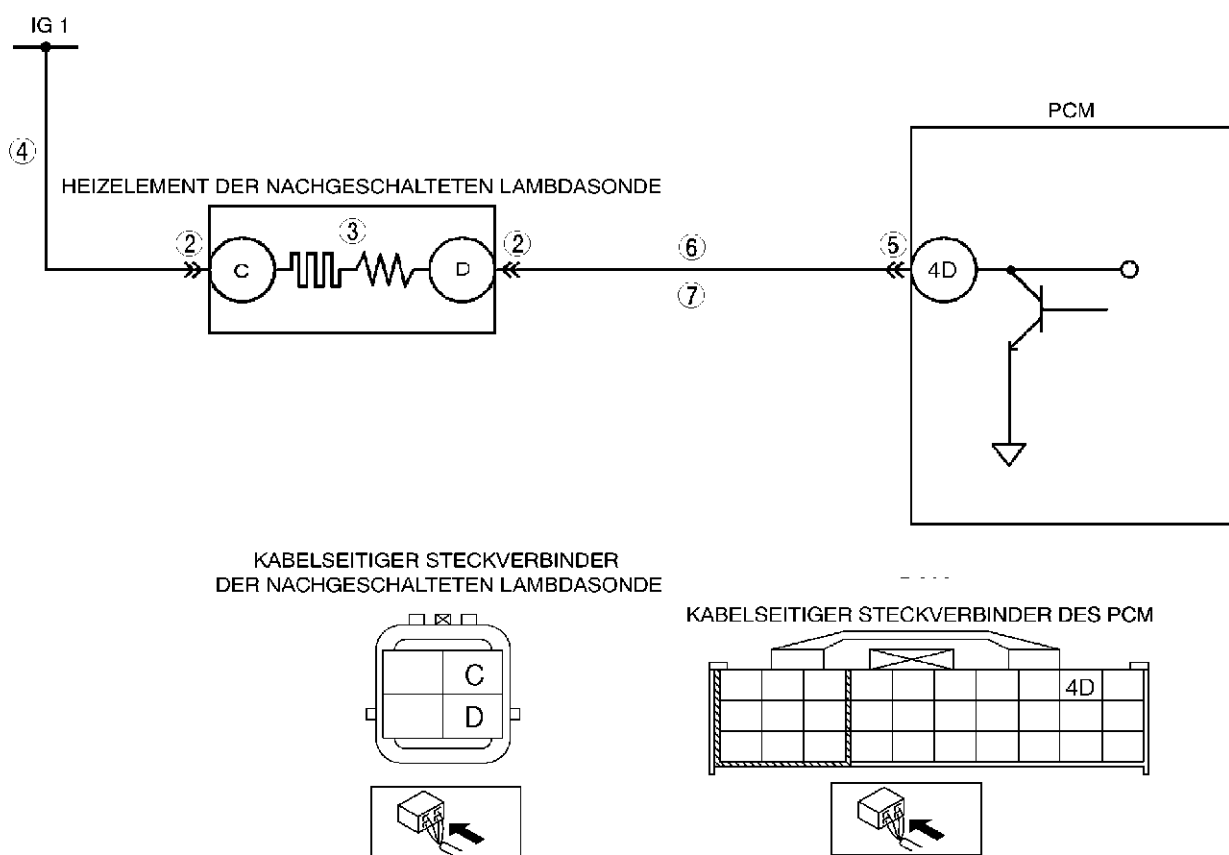
F3

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0037

AME417001084W03

DTC P0037	Niedrige Eingangsspannung des Heizungsschaltkreises der nachgeschalteten beheizten Lambdasonde
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	- Das PCM überwacht das Steuerungssignal für die Heizung der nachgeschalteten Lambdasonde über PCM-Klemme 4D. Wenn das PCM die Heizung der vorgeschalteten Lambdasonde ausschaltet, der Schaltkreis der vorgeschalteten Lambdasondenheizung jedoch niedrige Spannung aufweist, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis der Heizung des vorgeschalteten Lambdasonde. Hinweise zur Diagnose - Diese Diagnosefunktion gehört zur Intervallüberwachung (Lambdasondenheizung). - Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. - Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung erfasst. - RAHMENDATEN sind verfügbar. - Der Störungscode wird im PCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	- Nachgeschaltete Lambdasonde defekt - Unterbrechung zwischen Zündschalter und Klemme C der nachgeschalteten Lambdasonde - Unterbrechung zwischen Klemme D der nachgeschalteten Lambdasonde und PCM-Klemme 4D - Masseschluss zwischen Klemme D der nachgeschalteten Lambdasonde und PCM-Klemme 4D - Schlechter Kontakt am Steckverbinder der nachgeschalteten beheizten Lambdasonde oder des PCMs - PCM defekt



ON-BOARD-DIAGNOSE

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN - Die Störungscode erneut abrufen. (Siehe F3-103 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F3-270 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT .)
2	STECKVERBINDER DER NACHGESCHALTETEN LAMBDA-SONDE (MIT HEIZUNG) AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Steckverbinder der nachgeschalteten beheizten Lambda-sonde abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	HEIZUNG DER NACHGESCHALTETEN BEHEIZTEN LAMBDA-SONDE PRÜFEN - Heizung der nachgeschalteten Lambda-sonde prüfen. (Siehe F3-94 BEHEIZTE LAMBDA-SONDE (HO2S) PRÜFEN.) - Ist die Heizung der nachgeschalteten Lambda-sonde ok?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Nachgeschaltete Lambda-sonde austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
4	HEIZELEMENT-STROMVERSORGUNGSKREIS DER NACHGESCHALTETEN LAMBDA-SONDE AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - Die Spannung zwischen Klemme C (Kabelbaum-seite) der nachgeschalteten beheizten Lambda-sonde und Karosseriemasse messen. - Entspricht die Spannung B+?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Unterbrechung reparieren oder Kabel austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
5	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Den Steckverbinder des PCM abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	STEUERUNGSSCHALT-KREIS DER HEIZUNG DER NACHGESCHALTETEN LAMBDA-SONDE AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN - Auf Durchgang zwischen Klemme D (Kabelbaum-seite) der nachgeschalteten Lambda-sonde und Karosseriemasse prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Kabelbaum mit Masseschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	HEIZELEMENT-STEUERSTROMKREIS DER NACHGESCHALTETEN LAMBDA-SONDE AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Auf Durchgang zwischen Klemme D (Kabelbaum-seite) der nachgeschalteten Lambda-sonde und PCM-Klemme 4D prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Unterbrechung reparieren oder Kabel austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
8	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0037 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F3-103 KOEO/KOER-SELBSTTEST-PROZEDUR.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN .)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE .)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Site

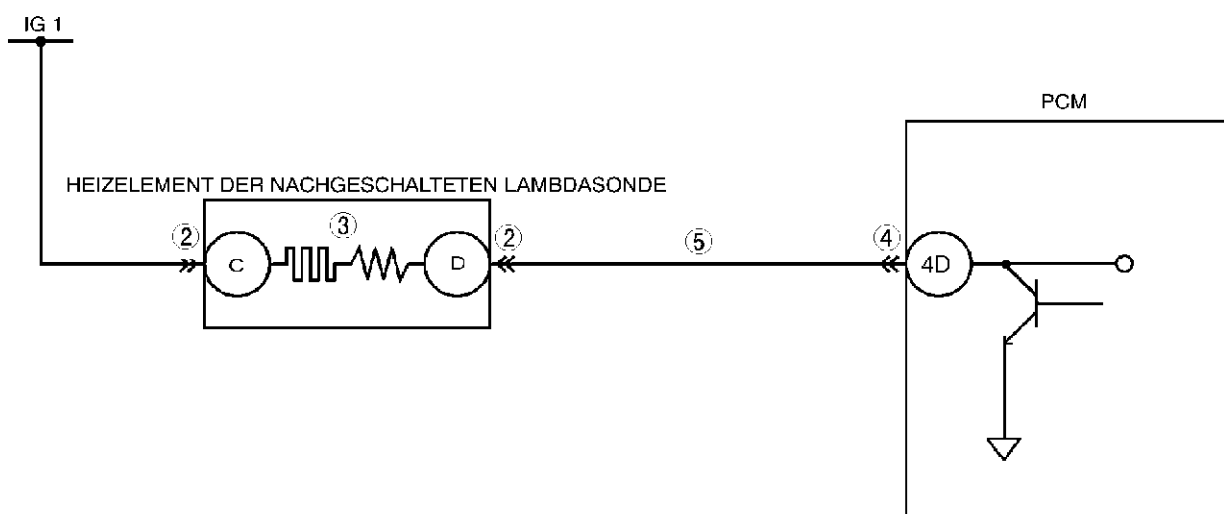
F3

ON-BOARD-DIAGNOSE

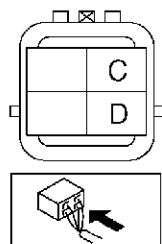
DTC P0038

AME417001084W04

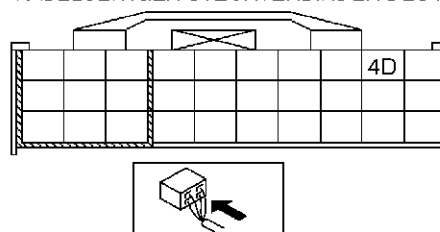
DTC P0038	Hohe Eingangsspannung des Heizungsschaltkreises der nachgeschalteten Lambdasonde
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	- Das PCM überwacht das Steuerungssignal für die Heizung der nachgeschalteten Lambdasonde über PCM-Klemme 4D. Wenn das PCM die Heizung der nachgeschalteten Lambdasonde ausschaltet, der Schaltkreis der vorgeschalteten Lambdasondenheizung jedoch niedrige Spannung aufweist, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis der Heizung des nachgeschalteten Lambdasonde. Hinweise zur Diagnose - Diese Diagnosefunktion gehört zur Intervallüberwachung (Lambdasondenheizung). - Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. - Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung erfasst. - RAHMENDATEN sind verfügbar. - Der Störungscode wird im PCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	- Kurzschluss mit dem Stromversorgungskreis zwischen Klemme D der nachgeschalteten Lambdasonde und PCM-Klemme 4D - Kurzschluss an nachgeschalteter Lambdasonde oder PCM-Klemme - PCM defekt - Nachgeschaltete Lambdasonde defekt



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DER NACHGESCHALTETEN LAMBDASONDE



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM



ON-BOARD-DIAGNOSE

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN - Die Störungscode erneut abrufen. (Siehe F3-103 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F3-270 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT .)
2	KLEMMEN DER NACHGESCHALTETEN LAMBDA-SONDE PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Steckverbinder der nachgeschalteten beheizten Lambdasonde abziehen. - Auf verbogene Klemmen prüfen. - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	HEIZUNG DER NACHGESCHALTETEN BEHEIZTEN LAMBDA-SONDE PRÜFEN - Heizung der nachgeschalteten Lambdasonde prüfen. (Siehe F3-94 BEHEIZTE LAMBDA-SONDE (HO2S) PRÜFEN.) - Ist die Heizung der nachgeschalteten Lambdasonde ok?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Die nachgeschaltete Lambdasonde austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
4	PCM-KLEMMEN PRÜFEN - Den Steckverbinder des PCM abziehen. - Klemmen auf Verformung prüfen. - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	STEUERUNGSSCHALT-KREIS DER HEIZUNG DER NACHGESCHALTETEN LAMBDA-SONDE AUF KURZSCHLUSS MIT DEM STROMVERSORUNGSKREIS PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - Die Spannung zwischen Klemme D (Kabelbaumseite) der nachgeschalteten beheizten Lambdasonde und Karosseriemasse messen. - Entspricht die Spannung B+?	Ja Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum reparieren oder Kabel austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0038 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Clear DTC from PCM memory using WDS o.Ä. - Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F3-103 KOEO/KOER-SELBSTTEST-PROZEDUR.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN .)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE .)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Ste

F3

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0101

AME417001084W05

DTC P0101	Signale von Luftmassensensor unter Vorgabe durch Drosselklappensensor bzw. über Vorgabe durch Motordrehzahl.
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	- Das PCM vergleicht das tatsächliche Eingangssignal vom Luftmassenmesser mit dem erwarteten Signalwert, den es anhand der Signalspannung des Drosselklappensensors ermittelt. - Falls die Ansaugluftmenge bei laufendem Motor und einer Drosselklappenöffnung von mehr als 50% für 5 Sekunden weniger als 4,8 g/s {0,30 kg/min.} beträgt, erkennt das PCM, dass die Ansaugluftmenge zu niedrig ist. - Falls das PCM bei einer Motordrehzahl von weniger als 2.000 U/min für 5 Sekunden eine Ansaugluftmenge von mehr als 66,5 g/s {8,8 lb/min.} erfasst, folgert es, dass die Ansaugluftmenge zu hoch ist. Hinweise zur Diagnose - Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). - Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. - Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. - RAHMENDATEN sind verfügbar. - Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	- Luftmassenmesser defekt - Drosselklappensensor defekt - Korrosion der Anschlüsse im Luftmassenmesser-Signalkreis - Korrosion der Anschlüsse im Luftmassenmesser-Signalkreis - Spannungsabfall im Luftmassenmesser-Signalkreis - Spannungsabfall im Massekreis

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	AUF RAHMENDATEN PRÜFEN Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	VERFÜGBARKEIT VON EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATION PRÜFEN - Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparaturreinformationen zur Verfügung?	Ja: Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	STATUS DES MOMENTANEN EINGANGSSIGNALS PRÜFEN - TRITT DAS PROBLEM ZYKLISCH ODER KONSTANT AUF - WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. - Den Motor anlassen. - Die PID-Parameter ECT, TP und MAF aufrufen. - Den Motor warmlaufen lassen, bis der PID-Parameterwert ECT über 80°C {176°F} liegt. - Das Fahrzeug fahren. - Den PID-Parameter MAF abrufen, während Parameter TP über 50% ist. - Beträgt PID-Parameter MAF weniger als 4,8 g/s {0,63 lb/min.}?	Ja: Sicherstellen, dass sich der Widerstand des Drosselklappensensors proportional zur Drosselklappenöffnung ändert. - Falls nicht, den Drosselklappensensor austauschen, dann weiter mit Schritt 7. - In anderen Fällen weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	STATUS DES MOMENTANEN EINGANGSSIGNALS PRÜFEN - TRITT DAS PROBLEM ZYKLISCH ODER KONSTANT AUF - WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. - Den Motor anlassen. - Die PID-Parameter ECT, MAF und RPM abrufen. - Den Motor warmlaufen lassen, bis der PID-Parameterwert ECT über 80°C {176°F} liegt. - Den PID-Parameter MAF bei weniger als 2.000 U/min abrufen. - Beträgt PID-Parameter MAF mehr als 66,5 g/s {8,8 kg/min.}?	Ja: Weiter mit Schritt 8. Nein: Es besteht ein Wackelkontakt. Siehe FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE. (Siehe F3-270 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
5	LUFTMASSENMESSER-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Den Steckverbinder des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme oder Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Den Steckverbinder des PCMs abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
7	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0101 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem Speicher löschen. - Den Motor anlassen. - Die PID-Parameter ECT, TP und RPM abrufen. - Den Motor warmlaufen lassen, bis der PID-Parameterwert ECT über 80°C {176°F} liegt. - Das Fahrzeug so fahren, dass PID-Parameter TP für 50 Sekunden über 50% liegt. - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein Weiter mit Schritt 11.
8	KLEMMEN DES LUFTMASSENMESSERS AUF KORROSION PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Den Steckverbinder des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Wurde Korrosion entdeckt?	Ja Verdächtige Klemme oder Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Den Steckverbinder des PCMs abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0101 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem Speicher löschen. - Den Motor anlassen. - Den Motor warmlaufen lassen, bis der PID-Parameterwert ECT über 80°C {176°F} liegt. - Das Fahrzeug bei einem PID-Parameter RPM von 2.000 U/min für 50 Sek. fahren. - Liegt für denselben Störungscode ein VORGE-MERKTER CODE vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3–81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3–104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3–104 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Site

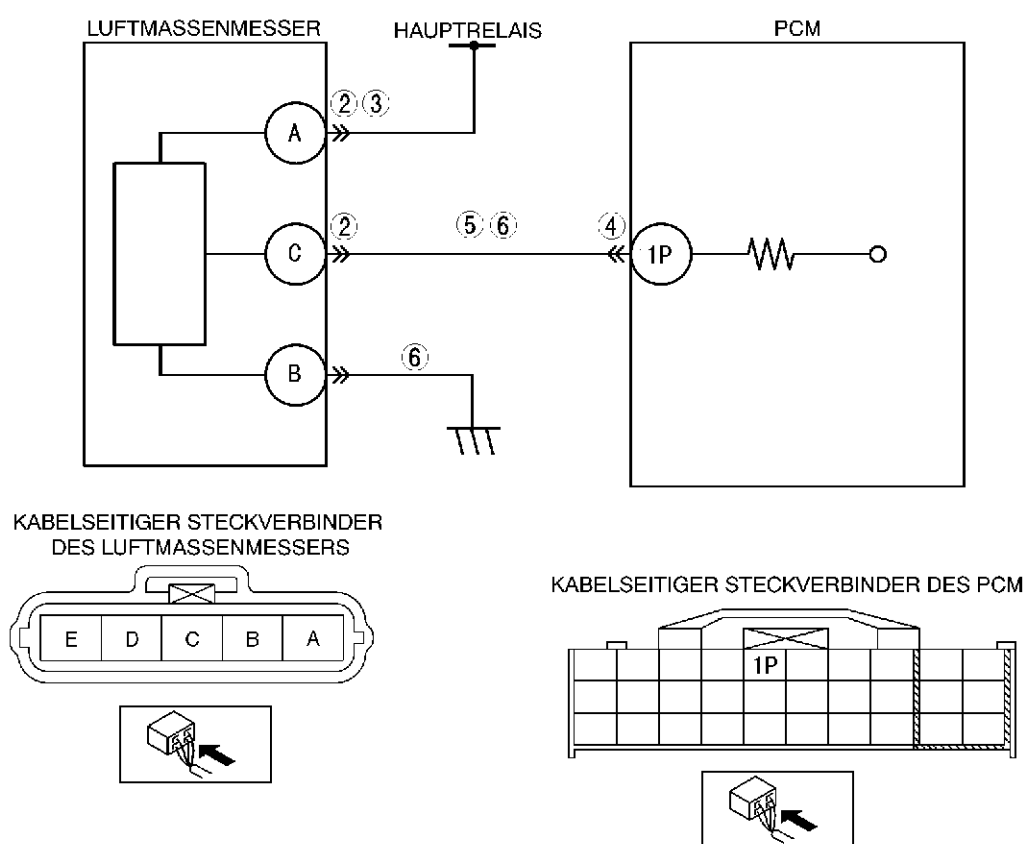
F3

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0102

AME417001084W06

DTC P0102	Niedrige Signalspannung des Luftmassenmesser-Schaltkreises
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	- Das PCM überwacht das Spannungssignal vom Luftmassenmesser bei laufendem Motor. Wenn das Spannungssignal an PCM-Klemme 1P unter 0,21 V liegt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des Luftmassenmessers. Hinweise zur Diagnose - Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). - Die Störungsanzeigelampe leuchtet bereits auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. - Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung erfasst. - RAHMENDATEN sind verfügbar. - Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	- Luftmassenmesser defekt - Defekt an Steckverbindern oder Klemme - Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme C des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 1P - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme C (Kabelbaumseite) des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 1P - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Hauptrelais und Klemme A des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN - Die Störungscode erneut abrufen. (Siehe F3-103 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F3-270 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
2	LUFTMASSENMESSER-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Den Steckverbinder des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Klemmen reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	STROMVERSORUNGSKREIS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - Spannung an Klemme B (Kabelbaumseite) des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors messen. - Entspricht die Spannung B+?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kabelbaum zwischen Klemme B (Kabelbaumseite) des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und dem Hauptrelais auf Unterbrechung prüfen. Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
4	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Den Steckverbinder des PCMs abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	SIGNALKREIS DES LUFTMASSENMESSERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - PCM mit angeschlossenem PCM-Steckverbinder ausbauen. - Durchgang in der Verkabelung zwischen Klemme C (Kabelbaumseite) des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 1P (Kabelbaumseite) prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
6	SIGNALKREIS DES LUFTMASSENMESSERS AUF KURZSCHLÜSSE PRÜFEN - Auf Durchgang zwischen den folgenden Schaltkreisen prüfen: - Klemme C (Kabelbaumseite) des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und Karosseriemasse - Klemmen C (Kabelbaumseite) und B (Kabelbaumseite) des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors - Besteht Durchgang?	Ja Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
7	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0102 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem Speicher löschen. - Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F3-103 KOEO/KOER-SELBSTTEST-PROZEDUR.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN .)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE .)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Ste

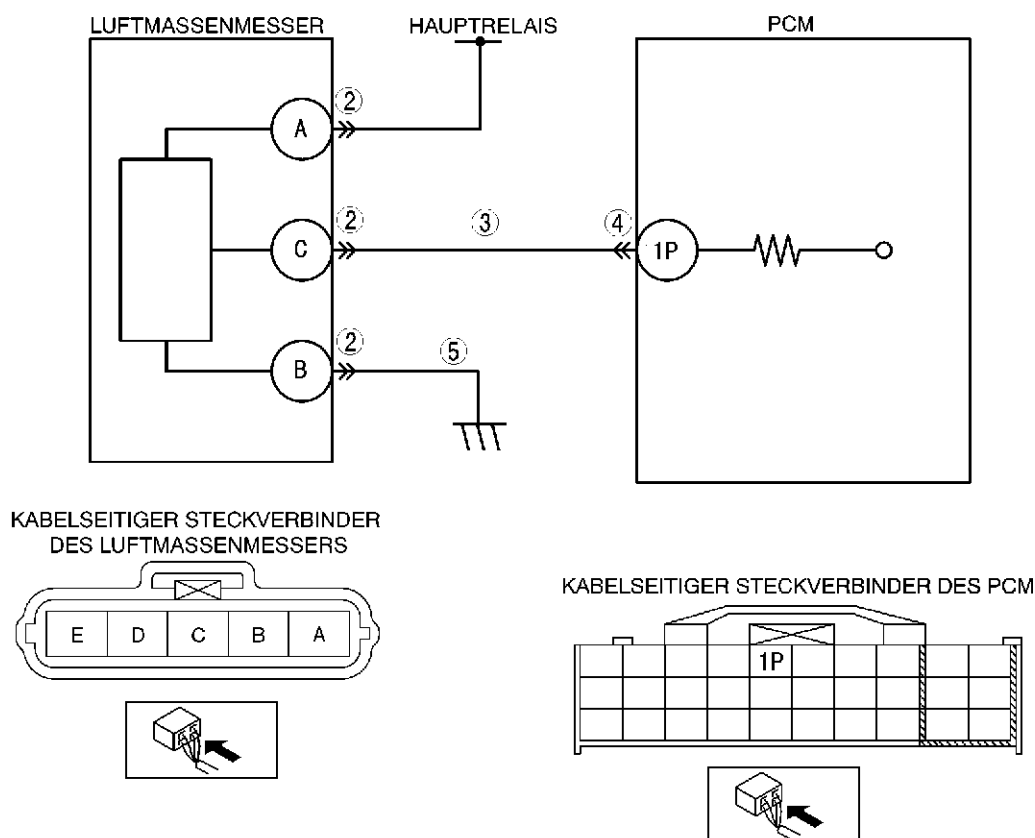
F3

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0103

AME417001084W07

DTC P0103	Hohe Signalspannung des Luftmassenmesser-Schaltkreises
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	- Das PCM überwacht das Spannungssignal vom Luftmassenmesser bei laufendem Motor. Wenn das Spannungssignal an PCM-Klemme 1P über 4,9 V liegt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des Luftmassenmessers. Hinweise zur Diagnose - Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). - Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. - Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung erfasst. - RAHMENDATEN sind verfügbar. - Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	- Luftmassenmesser defekt - Defekt an Steckverbindern oder Klemme - Kurzschluss mit Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme C des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 1P. - Unterbrechung im Massekreis des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors



ON-BOARD-DIAGNOSE

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN - Die Störungscode erneut abrufen. (Siehe F3-103 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F3-270 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
2	LUFTMASSENMESSER-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Den Steckverbinder des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Klemmen reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	SIGNALKREIS DES LUFTMASSENMESSERS AUF KURZSCHLUSS MIT DEM STROMVERSORGUNGSKREIS PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - Die Spannung zwischen Klemme C (Kabelbaumseite) des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und Karosseriemasse messen. - Beträgt die Spannung 0 V?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
4	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Den Steckverbinder des PCM abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	MASSEKREIS DES LUFTMASSENMESSERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - PCM mit angeschlossenem PCM-Steckverbinder ausbauen. - Den Durchgang zwischen Klemme B (Kabelbaumseite) des Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensors und Masse prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
6	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0103 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem Speicher löschen. - Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F3-103 KOEO/KOER-SELBSTTEST-PROZEDUR.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Ste

F3

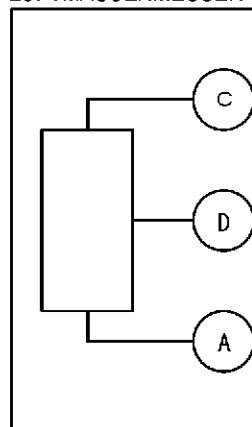
ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0107

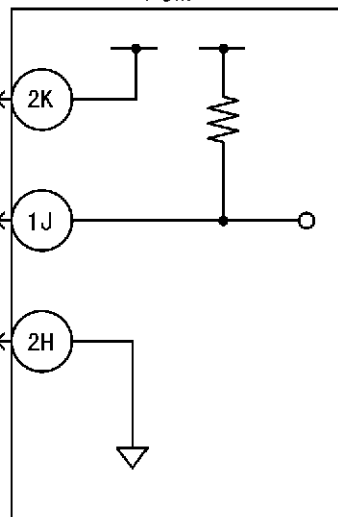
AME417001084W08

DTC P0107	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Saugrohr-Drucksensors
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	- Das PCM überwacht das Spannungssignal vom Saugrohr-Drucksensor, wenn die Ansauglufttemperatur über 10°C {50°F} liegt. Wenn die Eingangssignalspannung an PCM-Klemme 1J unter 0,01 V beträgt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des Saugrohr-Drucksensors. Hinweise zur Diagnose - Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). - Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. - Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung erfasst. - RAHMENDATEN sind verfügbar. - Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	- Störung im Saugrohr-Drucksensor - Defekt an Steckverbindern oder Klemme - Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme D des Saugrohr-Drucksensors und PCM-Klemme 1J - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme C des Saugrohr-Drucksensors und PCM-Klemme 2K - Kurzschluss zwischen Signal- und Massekreise des Saugrohr-Drucksensors - PCM defekt

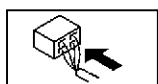
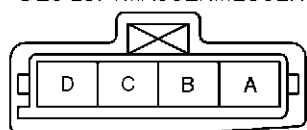
LUFTMASSENMESSER



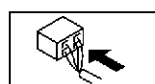
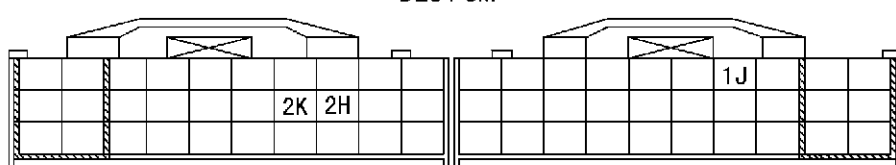
PCM



KABELSEITIGER STECKVERBINDER
DES LUFTMASSENMESSERS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER
DES PCM



ON-BOARD-DIAGNOSE

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN - Die Störungscode erneut abrufen. (Siehe F3-103 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F3-270 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
2	PID-PARAMETER MAP BEI ABGEKLEMMTEM STECKVERBINDER DES SAUGROHR-DRUCKSENSORS PRÜFEN - Steckverbinder des Saugrohr-Drucksensors abziehen. - Beträgt die Spannung über 4,9 V?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit Schritt 4.
3	SPANNUNG DES STROMVERSORGUNGSKREISES AM STECKVERBINDER DES SAUGROHR-DRUCKSENSORS PRÜFEN Hinweis - Wenn die Störungscode P0122 und P2228 zusammen mit P0107 ausgegeben werden, weiter mit der Fehlersuche BEZUGSSPANNUNG. - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - Die Spannung zwischen Klemme C (Kabelbaumseite) des Saugrohr-Drucksensors und Karosseriemasse messen. - Beträgt die Spannung zwischen 4,5 - 5,5 V?	Ja Saugrohr-Drucksensorklemme C (Kabelbaumseite) auf schlechten Kontakt prüfen. - Falls erforderlich, die Klemme reparieren oder austauschen. - Falls kein Mangel vorliegt, den Saugrohr-Drucksensor austauschen. Dann weiter mit Schritt 6.
		Nein Zwischen PCM-Klemme 2K (Kabelbaumseite) und Saugrohr-Drucksensorklemme C (Kabelbaumseite) auf Unterbrechung prüfen. Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
4	SIGNALKREIS DES SAUGROHR-DRUCKSENSOR AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Den Steckverbinder des PCMs abziehen. - Auf Durchgang zwischen Saugrohr-Drucksensorklemme D (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	AUF KURZSCHLUSS ZWISCHEN SIGNALKREIS UND MASSEKREIS DES SAUGROHR-DRUCKSENSORS PRÜFEN - Den Durchgang zwischen den Klemmen D und A (Kabelbaumseite) des Saugrohr-Drucksensors prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0107 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem Speicher löschen. - Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F3-103 KOEO/KOER-SELBSTTEST-PROZEDUR.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Sie

F3

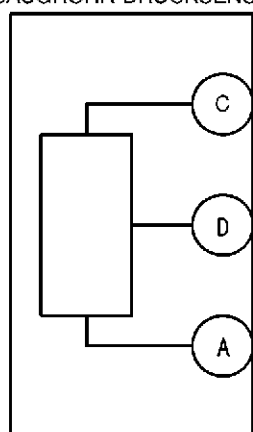
ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0108

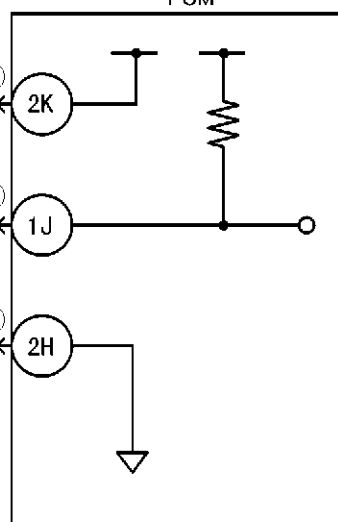
AME417001084W09

DTC P0108	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Saugrohr-Drucksensors
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	- Das PCM überwacht das Spannungssignal vom Saugrohr-Drucksensor, wenn die Ansauglufttemperatur über 10°C {50°F} liegt. Wenn das Spannungssignal an PCM-Klemme 1J über 4,9 V liegt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des Saugrohr-Drucksensors. Hinweise zur Diagnose - Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). - Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. - Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung erfasst. - RAHMENDATEN sind verfügbar. - Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	- Störung im Saugrohr-Drucksensor - Defekt an Steckverbindern oder Klemme - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Saugrohr-Drucksensors und PCM-Klemme 2H - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme D des Saugrohr-Drucksensors und PCM-Klemme 1J - Kurzschluss zwischen Signalleitung und Bezugsspannungsleitung des Saugrohr-Drucksensors - PCM defekt

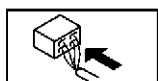
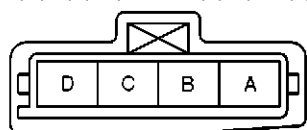
SAUGROHR-DRUCKSENSOR



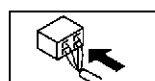
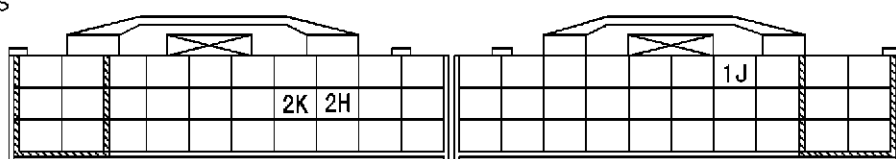
PCM



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES SAUGROHR-DRUCKSENSORS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT		ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME	
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN - Die Störungscode erneut abrufen. (Siehe F3-103 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.		
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F3-270 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)		

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
2	KONTAKT AM STECKVERBINDER DES SAUGROHR-DRUCKSENSORS PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Sicherstellen, dass der Steckverbinder des Saugrohr-Drucksensors sicher angeschlossen ist. - Ist die Verbindung in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Den Steckverbinder wieder anschließen, dann weiter mit Schritt 8.
3	STECKVERBINDER DES SAUGROHR-DRUCKSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Den Steckverbinder des Saugrohr-Drucksensors abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	MASSEKREIS DES SAUGROHR-DRUCKSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Auf Durchgang zwischen Saugrohr-Drucksensorklemme A (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Zwischen PCM-Klemme 2H (Kabelbaumseite) und Saugrohr-Drucksensorklemme A (Kabelbaumseite) auf Unterbrechung prüfen. Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
5	PCM-STECKVERBINDER PRÜFEN - Den Steckverbinder des PCMs abziehen. - Klemme 2H auf schlechten Kontakt (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion usw.) prüfen. - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	SIGNALKREIS DES SAUGROHR-DRUCKSENSORS AUF KURZSCHLUSS MIT DEM BEZUGSSPANNUNGSKREIS PRÜFEN - Auf Durchgang zwischen den Saugrohr-Drucksensorklemmen D und C (Kabelbaumseite) prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	SIGNALKREIS DES SAUGROHR-DRUCKSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Durchgang in der Verkabelung zwischen Klemme D (Kabelbaumseite) des Saugrohr-Drucksensors und PCM-Klemme 1J (Kabelbaumseite) prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
8	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0108 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem Speicher löschen. - Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F3-103 KOEO/KOER-SELBSTTEST-PROZEDUR.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Sie

F3

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0111

AME417001084W10

DTC P0111	Unzulässiger Signalbereich des Ansaugluft-Temperatursensors
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	- Wenn die Ansauglufttemperatur bei eingeschalteter Zündung um 40°C {104°F} über der Kühlmitteltemperatur liegt, erkennt das PCM, dass der Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors eine Störung aufweist. Hinweise zur Diagnose - Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). - Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. - Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. - RAHMENDATEN sind verfügbar. - Der Störungscode wird im PCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	- Ansaugluft-Temperatursensor defekt - Schlechter Kontakt am Steckverbinder von Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor oder PCM. - PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	AUF RAHMENDATEN PRÜFEN Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	VERFÜGBARKEIT VON EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATION PRÜFEN - Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparaturreinformationen zur Verfügung?	Ja Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	STECKVERBINDER DES LUFTMASSENMESSERS/ ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Den Steckverbinder des Luftmassenmessers/ Ansaugluft-Temperatursensors abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
4	ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN - Ansaugluft-Temperatursensor prüfen. (Siehe F3–87 ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSOR (IAT) PRÜFEN.) - Ist Ansaugluft-Temperatursensor in Ordnung?	Ja Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Den Steckverbinder des PCMs abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0111 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Den Motor anlassen und bei Abruf der RAHMENDATEN laufen lassen. - Liegt für denselben Störungscode ein VORMERKTER CODE vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3–81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3–104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3–104 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Sie

F3

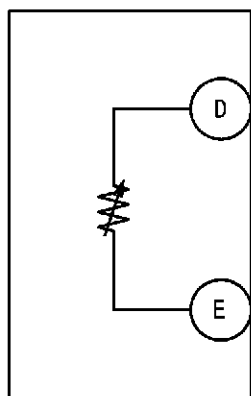
ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0112

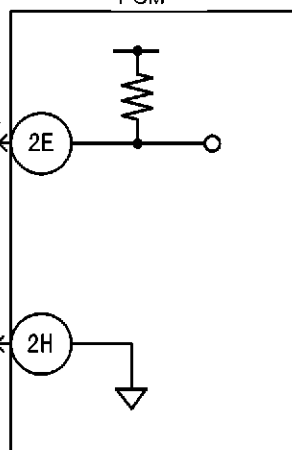
AME417001084W11

DTC P0112	Niedrige Signalspannung Im Schaltkreis des des Ansaugluft-Temperatursensors
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	- Das PCM überwacht das Signal des Ansaugluft-Temperatursensors über PCM-Klemme 2E. Wenn das PCM erkennt, dass die Spannung des Ansaugluft-Temperatursensors unter 0,15 V beträgt, schließt das PCM daraus, dass der Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors eine Störung aufweist. Hinweise zur Diagnose - Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). - Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. - Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung erfasst. - RAHMENDATEN sind verfügbar. - Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	- Ansaugluft-Temperatursensor defekt - Defekt an Steckverbindern oder Klemme - Masseschluss zwischen Klemme D des Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 2E - Jeden Kabelbaum des Ansauglufttemperatur-Signalkreises und des Ansauglufttemperatur-Massekreises kurzschließen. - PCM defekt

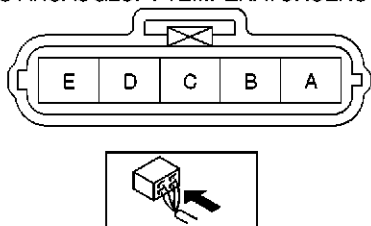
ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSOR



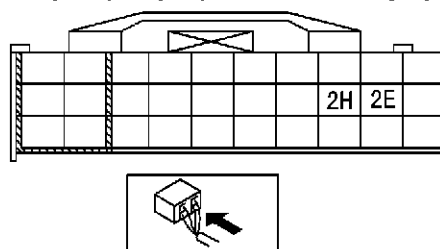
PCM



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSORS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM



ON-BOARD-DIAGNOSE

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN - Die Störungscode erneut abrufen. (Siehe F3-103 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F3-270 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT .)
2	KLEMMEN DES ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSORS PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Den Steckverbinder des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors abziehen. - Klemmen D und E (Bauteilseite) des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors auf Verformung prüfen. - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	FESTSTELLEN, OB DEFECT AM ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSOR ODER KABELBAUM LIEGT - WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. - PID-Parameter IAT aufrufen. - Signalwert des Ansaugluft-Temperatursensors nach Abziehen des Steckverbinders vom Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor prüfen. - Ändert sich der Ansaugluft-Temperaturwert?	Ja Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	ANSAUGLUFTTEMPERATUR-SIGNALKREIS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Auf Durchgang zwischen Klemme D (Kabelbaumseite) des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und Karosseriemasse prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Kabelbaum mit Masseschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	DIE SCHALTSTREIFEN DES ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSORS AUF KURZSCHLUSS PRÜFEN - Auf Durchgang zwischen den Klemmen D und E (Kabelbaumseite) des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Kurzschluss im Kabelbaum reparieren oder austauschen. Dann weiter mit Schritt 6.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0112 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F3-103 KOEO/KOER-SELBSTTEST-PROZEDUR.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN .)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE .)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Site

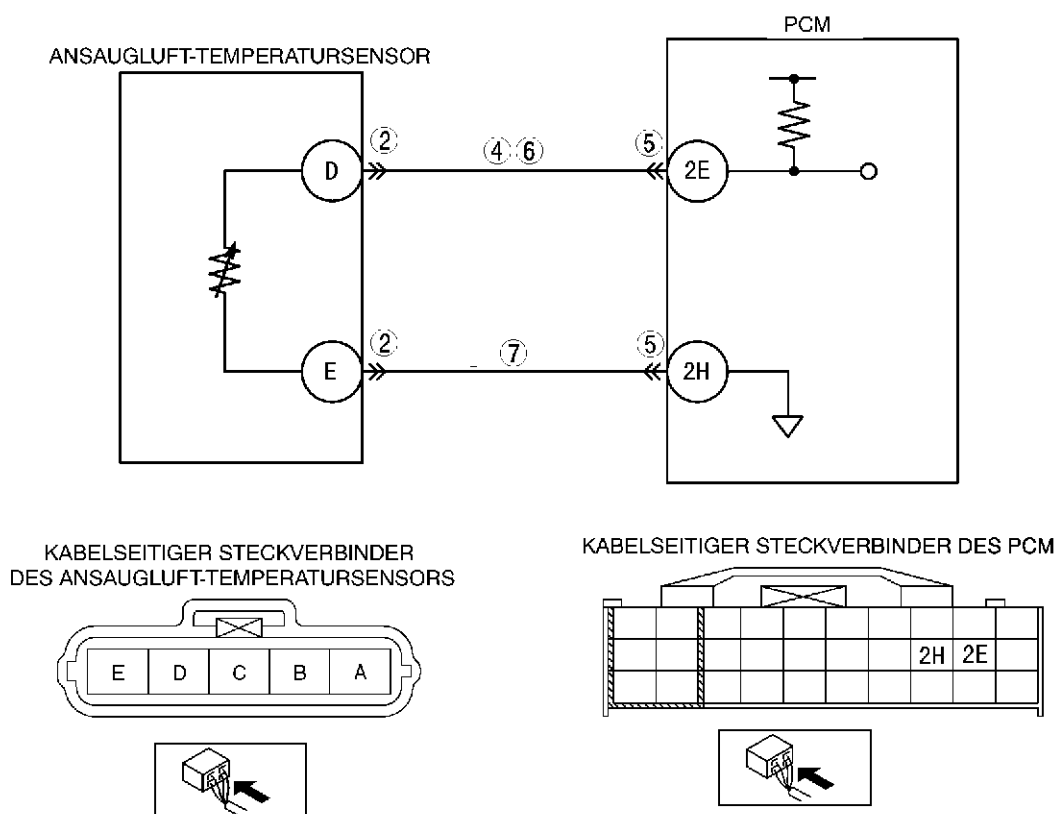
F3

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0113

AME417001084W12

DTC P0113	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	- PCM überwacht das Spannungssignal vom Ansaugluft-Temperatursensor. Wenn das Spannungssignal an PCM-Klemme 2E über 4,9 V liegt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors. Hinweise zur Diagnose - Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). - Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. - Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung erfasst. - RAHMENDATEN sind verfügbar. - Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	- Ansaugluft-Temperatursensor defekt - Unterbrechung zwischen Klemme D des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 2E - Kurzschluss mit dem Stromversorgungskreis zwischen Klemme D des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 2E - Unterbrechung zwischen Klemme E des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 2H - Schlechter Kontakt am Steckverbinder von Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor oder PCM. - PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN - Die Störungscode erneut abrufen. (Siehe F3-103 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F3-270 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT .)

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
2	STECKVERBINDER DES ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT RÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Den Steckverbinder des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	FESTSTELLEN, OB DEFECT AM ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSOR ODER KABELBAUM LIEGT - WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. - PID-Parameter IAT aufrufen. - Die Klemmen D und E des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors mit einem Kabel verbinden. - Ansaugluft-Temperaturwert prüfen - Liegt die Spannung unter 4,9 V?	Ja Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	AUF KURZSCHLUSS ZWISCHEN SIGNALKREIS UND STROMVERSORUNGSKREIS DES ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSORS PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - Die Spannung zwischen Klemme D (Kabelbaumseite) des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und Karosseriemasse messen. - Entspricht die Spannung B+?	Ja Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Den Steckverbinder des PCMs abziehen. - Die PCM-Klemmen 2E und 2H (Kabelbaumseite) mit einer Fühlerlehre auf festen Sitz prüfen. - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	SIGNALKREIS DES ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Auf Durchgang zwischen Klemme D (Kabelbaumseite) des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 2E prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kabelbaum mit Unterbrechung reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
7	MASSEKREIS DES ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Auf Durchgang zwischen Klemme E (Kabelbaumseite) des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 2H prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Unterbrechung beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
8	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0113 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F3-103 KOEO/KOER-SELBSTTEST-PROZEDUR.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN .)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE .)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

F3

End Of Site

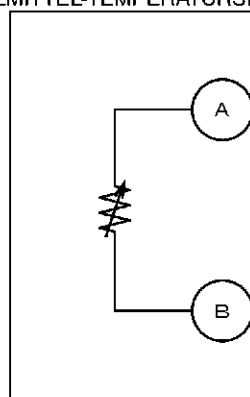
ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0117

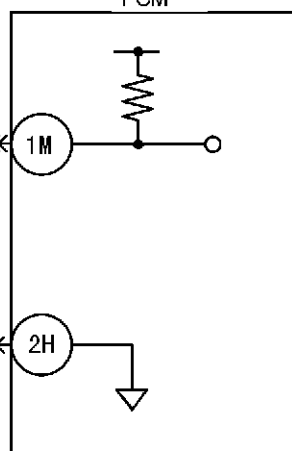
AME417001084W13

DTC P0117	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	- Das PCM überwacht das Signal des Kühlmittel-Temperatursensors an PCM-Klemme 1M. Wenn das PCM erkennt, dass die Spannung des Kühlmittel-Temperatursensors unter 0,2 V beträgt, schließt das PCM daraus, dass der Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors eine Störung aufweist. Hinweise zur Diagnose - Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). - Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. - Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung erfasst. - RAHMENDATEN sind verfügbar. - Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	- Kühlmittel-Temperatursensor defekt - Defekt an Steckverbinder oder Klemme - Masseschluss zwischen Klemme A des Kühlmittel-Temperatursensors und Klemme 1M des PCM-Steckverbinders. - Kühlmitteltemperatur-Signalkreis und Kühlmitteltemperatur-Massekreis sind miteinander kurzgeschlossen. - PCM defekt

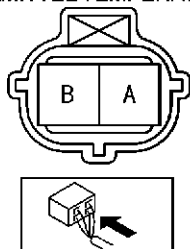
KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR



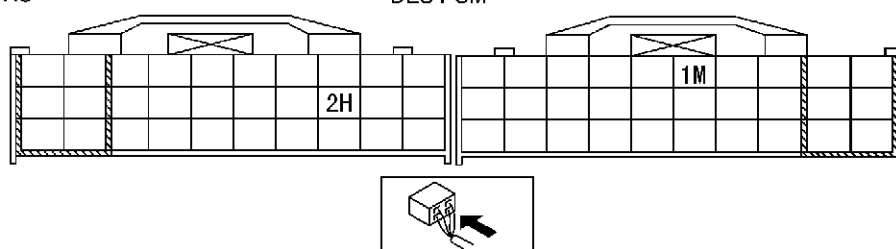
PCM



KABELSEITIGER STECKVERBINDER
DES KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSORS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER
DES PCM



ON-BOARD-DIAGNOSE

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN - Die Störungscode erneut abrufen. (Siehe F3-103 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F3-270 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
2	KLEMMEN AUF VERFORMUNG PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Steckverbinder des Kühlmittel-Temperatursensors abklemmen. - Klemmen A und B (Bauteilseite) des Kühlmittel-Temperatursensors auf Verformung prüfen. - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	FESTSTELLEN, OB DEFECT AM KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR (ECT) ODER KABELBAUM LIEGT - WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. - PID-Parameter ECT aufrufen. - Kühlmittel-Temperaturwert nach Abziehen des Steckverbinders vom Kühlmittel-Temperatursensor prüfen. - Ändert sich der Wert des Kühlmittel-Temperatursensors?	Ja Kühlmittel-Temperatursensor austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	SIGNALKREIS DES KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSORS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Auf Durchgang zwischen Klemme A des Kühlmittel-Temperatursensors (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Kabelbaum mit Masseschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	AUF KURZSCHLUSS ZWISCHEN DEN SCHALTKREISEN DES ANSAUGLUFT-TEMPERATURS PRÜFEN - Den Durchgang zwischen den Klemmen A und B (Kabelbaumseite) des Kühlmittel-Temperatursensors prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Kurzgeschlossenen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0117 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F3-103 KOEO/KOER-SELBSTTEST-PROZEDUR.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Sie

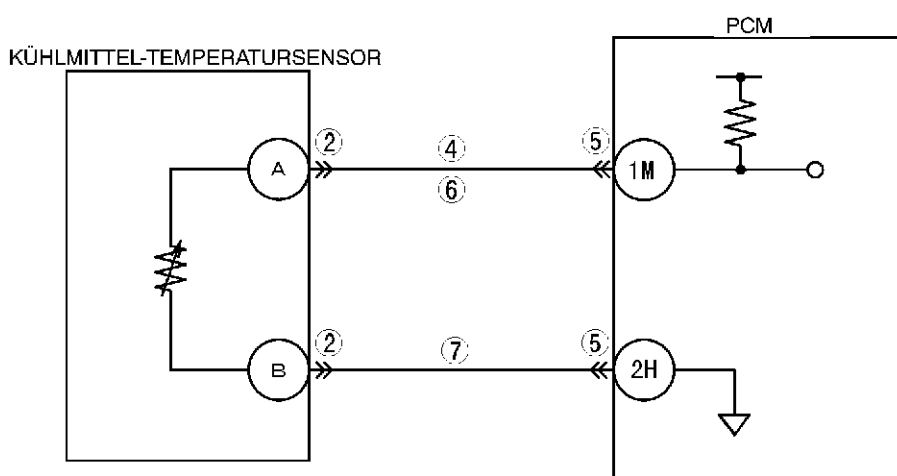
F3

ON-BOARD-DIAGNOSE

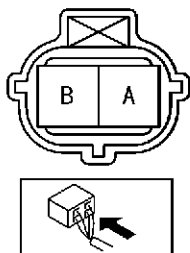
DTC P0118

AME417001084W14

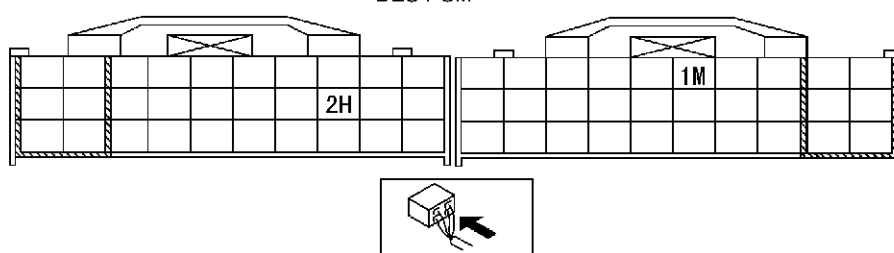
DTC P0118	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	- Das PCM überwacht das Signal des Kühlmittel-Temperatursensors an PCM-Klemme 1M. Wenn das PCM erkennt, dass die Spannung des Kühlmittel-Temperatursensors über 4,5 V liegt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors. Hinweise zur Diagnose - Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). - Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. - Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung erfasst. - RAHMENDATEN sind verfügbar. - Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	- Kühlmittel-Temperatursensor defekt - Unterbrechung zwischen Klemme A des Kühlmittel-Temperatursensors und PCM-Klemme 1M. - Kurzschluss mit dem Stromversorgungskreis zwischen Klemme A des Kühlmittel-Temperatursensors und PCM-Klemme 1M - Unterbrechung zwischen Klemme B des Kühlmittel-Temperatursensors und PCM-Klemme 2H. - Schlechter Kontakt des Kühlmittel-Temperatursensor- oder PCM-Steckverbinders. - PCM defekt



KABELSEITIGER STECKVERBINDER
DES KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSORS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER
DES PCM



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN - Die Störungscode erneut abrufen. (Siehe F3-103 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F3-270 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
2	STECKVERBINDER DES KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Steckverbinder des Kühlmittel-Temperatursensors abklemmen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	FESTSTELLEN, OB DEFECT AM KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR (ECT) ODER KABELBAUM LIEGT - WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. - PID-Parameter ECT aufrufen. - Die Klemmen A und B des Kühlmittel-Temperatursensors mit einem Überbrückungskabel verbinden. - Wert des Kühlmittel-Temperatursensors prüfen - Liegt die Spannung unter 4,5 V?	Ja Kühlmittel-Temperatursensor austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	AUF KURZSCHLUSS ZWISCHEN SIGNALKREIS UND STROMVERSORGUNGSKREIS DES KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR (ECT)S PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - Die Spannung zwischen Klemme A (Kabelbaumseite) des Kühlmittel-Temperatursensors und Karosseriemasse messen. - Ist die Spannung B+?	Ja Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Den Steckverbinder des PCMs abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Anschlussstifte, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	SIGNALKREIS DES KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Den Durchgang zwischen Klemme A (Kabelbaumseite) des Kühlmittel-Temperatursensors und PCM-Klemme 1M prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 8.
7	MASSEKREIS DES KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Auf Durchgang zwischen Klemme B (Kabelbaumseite) des Kühlmittel-Temperatursensors und PCM-Klemme 2H prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Unterbrechung beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
8	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0118 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F3-103 KOEO/KOER-SELBSTTEST-PROZEDUR.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN .)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE .)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Sie

F3

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0121

AME417001084W15

DTC P0121	Drosselklappe klemmt im Schließzustand (Öffnung unter Vorgabewert)/im Öffnungszustand (Öffnung über Vorgabewert)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	- Falls das PCM bei den nachfolgenden Bedingungen für 12,5 Sekunden eine Drosselklappenöffnung von weniger als 5% erfasst, erkennt es, dass die Drosselklappe im Schließzustand klemmt: ÜBERWACHUNGSBEDINGUNG - Kühlmitteltemperatur liegt über 80°C {158°F} - PID-Parameter MAF beträgt mehr als 58,3 g/s {7,7 lb/minutes} - Falls das PCM bei den nachfolgenden Bedingungen für 50 Sekunden eine Drosselklappenöffnung von über 5% erfasst, erkennt es, dass die Drosselklappe im Öffnungszustand klemmt: ÜBERWACHUNGSBEDINGUNG - Motordrehzahl mindestens 500 U/min - MAF sensor signal below 4,8 g/s {0,63 lb/min.} Hinweise zur Diagnose - Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). - Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. - Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung erfasst. - RAHMENDATEN sind verfügbar. - Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	- Drosselklappensensor defekt - Korrosion der Anschlüsse im Drosselklappensensor-Signalkreis - Spannungsabfall im Bezugsspannungsstromkreis - Spannungsabfall im Massekreis - Luftmassenmesser defekt - PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	AUF RAHMENDATEN PRÜFEN Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	VORGEMERKTE UND GESPEICHERTE STÖRUNGS-CODES ABRUFEN - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - Vorgemerkte Codes oder gespeicherte Störungscodes mit dem WDS o.Ä. abrufen. - Liegt auch Störungscode P0101 vor?	Ja Weiter mit Fehlersuche für Code P0101.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	VERFÜGBARKEIT VON EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATION PRÜFEN - Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparaturreinformationen zur Verfügung?	Ja Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
4	STATUS DES MOMENTANEN EINGANGSSIGNALS PRÜFEN - TRITT DAS PROBLEM ZYKLISCH ODER KONSTANT AUF - Den Motor anlassen. - PID-Parameter ECT, TP und MAF über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. - Den Motor warmlaufen lassen, bis der PID-Parameterwert ECT über 80°C {176°F} liegt. - Das Fahrzeug fahren. - Den PID-Parameter TP abrufen, während Parameter MAF über 58,3 g/s {7,7 lb/min.} beträgt. - Beträgt PID-Parameter TP mehr als 12,5%?	Ja Weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	PID-PARAMETER TP PRÜFEN - Motor anlassen. - PID-Parameter TP, MAF und RPM über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. - Den PID-Parameter TP abrufen, während Parameter MAF über 4,8 g {0,6 lb/min.} und RPM mehr als 500 U/min beträgt. - Beträgt PID-Parameter TP mehr als 50%?	Ja Weiter mit Schritt 12.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	STATUS DES MOMENTANEN EINGANGSSIGNALS PRÜFEN - TRITT DAS PROBLEM ZYKLISCH ODER KONSTANT AUF - Das Fahrzeug fahren und dabei den PID-Parameter MAF abrufen. - Ändert sich PID-Parameter MAF entsprechend der Fahrbedingung?	Ja Es besteht ein Wackelkontakt. Siehe FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.
		Nein Luftmassenmesser sowie dessen Klemmen und Schaltkreise prüfen. (Siehe F3-87 LUFTMASSENMESSER (MAF) PRÜFEN.) Gegebenenfalls reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 16.
7	KLEMMEN DES DROSSELKLAPPENSSENSORS AUF KORROSION PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Steckverbinder des Drosselklappensensors abziehen. - Kontaktstifte und Buchsen am Drosselklappensensor-Steckverbinder auf Korrosion untersuchen. - Liegt Korrosion vor?	Ja Verdächtige Klemme oder Drosselklappensensor reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	DROSSELKLAPPENSSENSOR PRÜFEN Ändert sich der Widerstand des Drosselklappensensors proportional, während die Drosselklappe langsam geöffnet wird?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Drosselklappensensor austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
9	PCM-KLEMMEN AUF KORROSION PRÜFEN - Den Steckverbinder des PCMs abziehen. - Kontaktstifte und Buchsen am PCM auf Korrosion untersuchen. - Liegt Korrosion vor?	Ja Klemme reparieren, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.

F3

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
10	BEZUGSSPANNUNGSKREIS UND SIGNALKREIS DES DROSSELKLAPPSENSORS AUF SPANNUNGSABFALL PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - Spannung zwischen den folgenden Klemmen prüfen: - Klemme C (Kabelbaumseite) des Drosselklappensensor-Steckverbinders und PCM-Klemme 2K - Klemme B (Kabelbaumseite) des Drosselklappensensor-Steckverbinders und PCM-Klemme 2A - Liegt die Spannung bei ca. 0 V?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Die PCM-Klemmen 2A und 2K (Kabelbaumseite) auf Rostbefall oder Korrosion prüfen. Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
11	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGS-CODE P0121 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Den Motor anlassen. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - PID-Parameter ECT, TP und MAF über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. - Den Motor auf normale Betriebstemperatur bringen, bis der Wert des PID-Parameters ECT über 80°C {176°F} beträgt. - Das Fahrzeug fahren und dabei die PID-Parameter TP und MAF abrufen. - Prüfen, ob die PID-Parameter im Sollbereich sind. MAF PID: mehr als 58,3 g/s {7,7 lb/min.} TP PID: mehr als 12,5% über 5 s - Liegt für denselben Störungscode ein VORGE-MERKTER CODE vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit Schritt 17.
		Nein Weiter mit Schritt 17.
12	KLEMMEN DES DROSSELKLAPPSENSORS AUF KORROSION PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Steckverbinder des Drosselklappensensors abziehen. - Kontaktstifte und Buchsen am Drosselklappensensor-Steckverbinder auf Korrosion untersuchen. - Liegt Korrosion vor?	Ja Verdächtige Klemme oder Drosselklappensensor reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 16.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
13	MASSEKREIS AUF SPANNUNGSABFALL PRÜFEN - Widerstand zwischen Klemme A (Kabelbaumseite) des Drosselklappensensors und Karosseriemasse messen. - Liegt der Widerstand bei ca. 0 Ohm?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Korrodierte PCM-Klemme 2H (Kabelbaumseite) instand setzen oder austauschen. Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen. Weiter mit Schritt 16.

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
14	DROSSELKLAPPENSSENSOR PRÜFEN • Ändert sich der Widerstand proportional, während die Drosselklappe langsam geöffnet wird?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Drosselklappensensor austauschen, dann weiter mit Schritt 16.
15	PCM-KLEMMEN AUF KORROSION PRÜFEN • Den Steckverbinder des PCM's abziehen. • Kontaktstifte und Buchsen am PCM und PCM-Steckverbinder auf Korrosion untersuchen. • Liegt Korrosion vor?	Ja Klemme reparieren, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
16	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGS-CODE P0121 ABGESCHLOSSEN IST • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Motor anlassen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. • PID-Parameter RPM, TP und MAF über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. • Prüfen, ob Parameter TP unter 50% liegt, während Parameter MAF unter 4,8 g/s {0,6 lb/min.} und RPM mehr als 500 U/min beträgt. • Liegt für denselben Störungscode ein VORGE-MERKTER CODE vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3–81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
17	NACH DER REPARATUR PRÜFEN • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3–104 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3–104 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Site

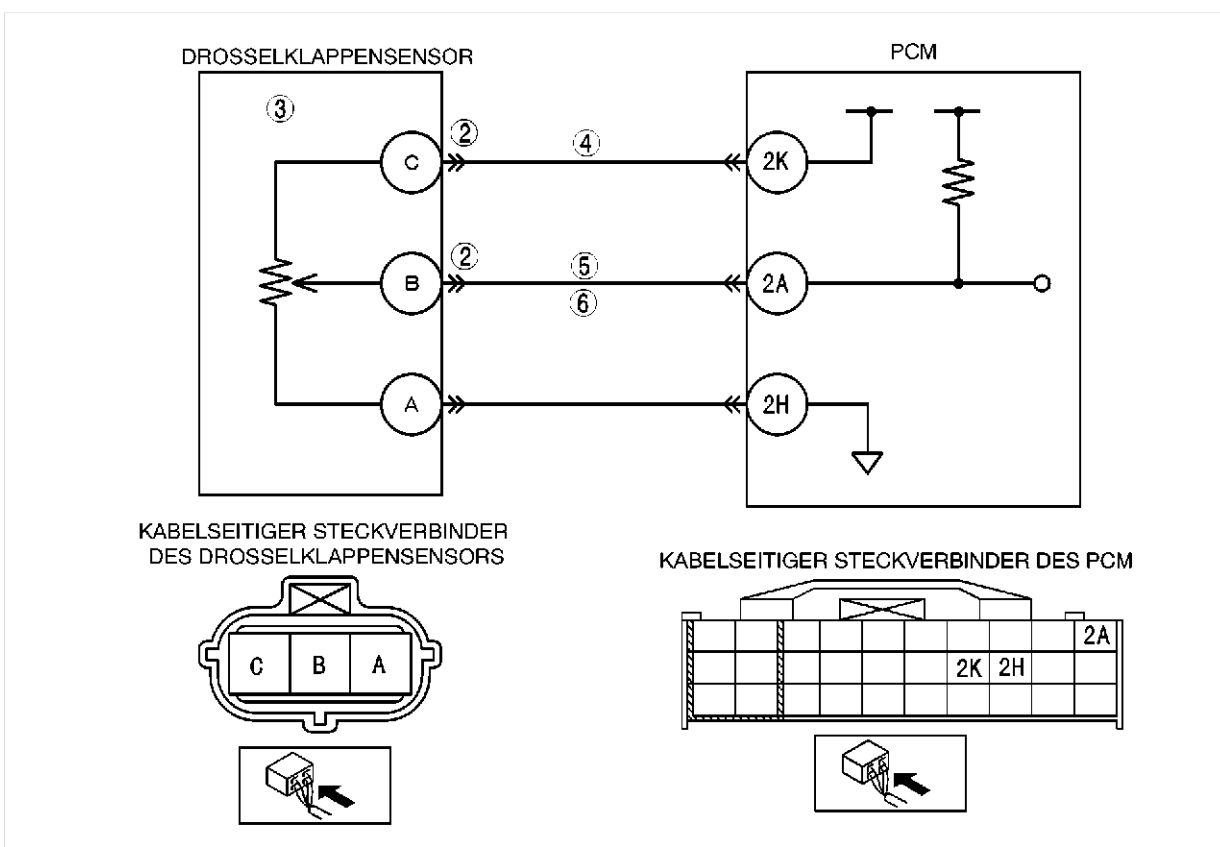
F3

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0122

AME417001084W16

DTC P0122	Niedrige Signalspannung im Drosselklappensensor-Schaltkreis
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	- Wenn die Signalspannung des Drosselklappensensors an PCM-Klemme 2A bei laufendem Motor unter 0,1 V beträgt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des Drosselklappensensors. Hinweise zur Diagnose - Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). - Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. - Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung erfasst. - RAHMENDATEN sind verfügbar. - Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	- Drosselklappensensor defekt - Defekt an Steckverbinders oder Klemme - Unterbrechung zwischen Klemme B des Drosselklappensensors und PCM-Klemme 2A. - Masseschluss zwischen Klemme B des Drosselklappensensors und PCM-Klemme 2A - Unterbrechung zwischen Klemme C des Drosselklappensensors und PCM-Klemme 2K



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN - Die Störungscode erneut abrufen. (Siehe F3-103 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F3-270 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
2	FESTSTELLEN, OB DIE STÖRUNG AM DROSSELKLAPPENSSENSOR ODER KABELBAUM LIEGT - WDS o.Ä. anschließen. - PID-Parameter TP aufrufen. - Steckverbinder des Drosselklappensensors abziehen. - Die Klemmen B und C (Kabelbaumseite) des Drosselklappensensors mit einem Kabel verbinden. - Liegt die Spannung über 4,9 V?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit Schritt 4.
3	SCHALTKREIS DES DROSSELKLAPPENSSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Drosselklappensensor prüfen. (Siehe F3-88 DROSSELKLAPPENSSENSOR (TP) PRÜFEN.) - Ist der Drosselklappensensor o.k.?	Ja Auf schlechten Kontakt an Steckverbinderklemme C des Drosselklappensensors prüfen. Gegebenenfalls reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Drosselklappensensor austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
4	SPANNUNG DES STROMVERSORGUNGSKREISES AM STECKVERBINDER DES DROSSELKLAPPENSSENSORS PRÜFEN Hinweis - Wenn Störungscode P0107 und P2228 zusammen mit P0122 ausgegeben werden, mit der Fehlersuche BEZUGSSPANNUNG fortfahren. - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - Spannung an Klemme 2k (Kabelbaumseite) des Drosselklappensensors messen. - Liegt die Spannung zwischen 4,5 - 5,5 V?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Unterbrechung zwischen Klemme C des Drosselklappensensors und PCM-Steckverbinderklemme 2K (Kabelbaumseite) beseitigen oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 7.
5	DROSSELKLAPPEN-SIGNALKREIS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Durchgang zwischen Klemme B (Kabelbaumseite) des Drosselklappensensors und PCM-Klemme 2A prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
6	DROSSELKLAPPEN-SIGNALKREIS AUF MASSE-SCHLUSS PRÜFEN - Den Durchgang zwischen Klemme B (Kabelbaumseite) des Drosselklappensensors und Karosseriemasse prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0122 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F3-103 KOEO/KOER-SELBSTTEST-PROZEDUR.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Ste

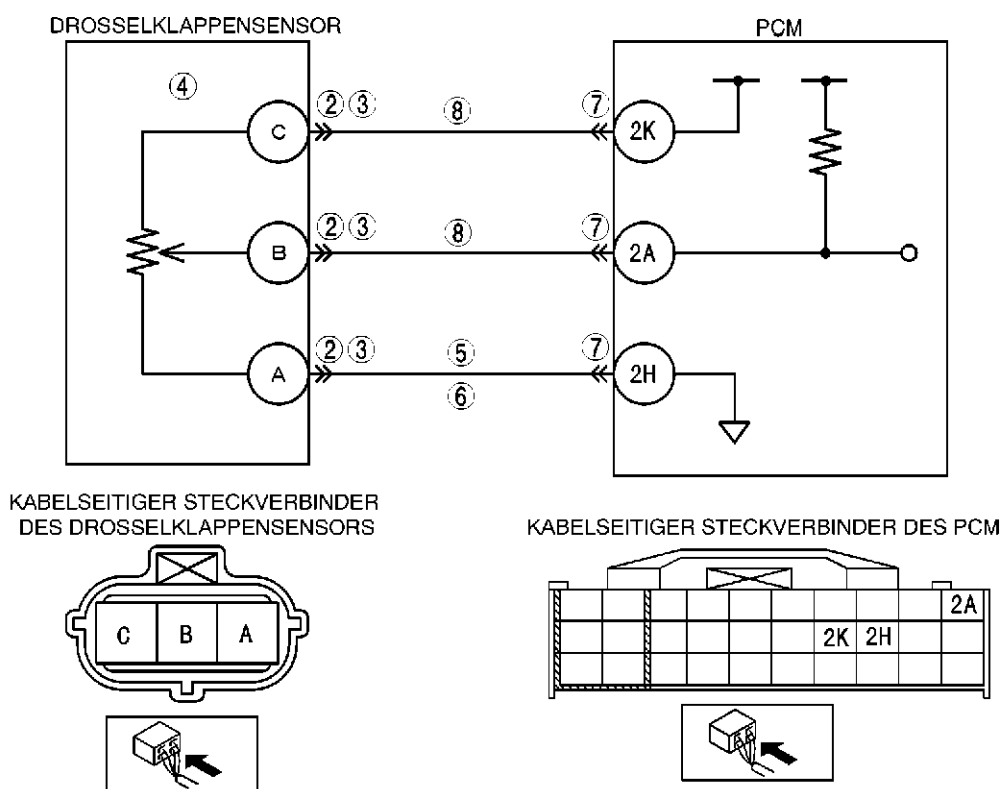
F3

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0123

AME417001084W17

DTC P0123	Hohe Signalspannung des Drosselklappensensor-Schaltkreises
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	- Wenn das PCM erkennt, dass die Spannung des Drosselklappensensors an PCM-Klemme 2A bei eingeschalteter Zündung über 4,9 V beträgt, stellt das PCM fest, dass der Schaltkreis des Drosselklappensensors eine Störung aufweist. Hinweise zur Diagnose - Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). - Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. - Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung erfasst. - RAHMENDATEN sind verfügbar. - Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	- Drosselklappensensor defekt - Defekt an Steckverbinders oder Klemme - Unterbrechung zwischen Klemme A des Drosselklappensensors und PCM-Klemme 2H - Kurzschluss mit dem Bezugsspannungskreis zwischen Klemme B des Drosselklappensensors und PCM-Klemme 2A



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN - Die Störungscode erneut abrufen. (Siehe F3-103 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F3-270 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
2	DROSSELKLAPPENSSENSOR-STECKVERBINDER PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Sicherstellen, dass der Steckverbinder des Drosselklappensensors ordnungsgemäß angeschlossen ist. - Ist der Steckverbinder in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Den Steckverbinder sicher verbinden, dann weiter mit Schritt 9.
3	STECKVERBINDER DES DROSSELKLAPPENSSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Steckverbinder des Drosselklappensensors abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	DROSSELKLAPPENSSENSOR PRÜFEN - Eine Prüfung des Drosselklappensensors durchführen. (Siehe F3–88 DROSSELKLAPPENSSENSOR (TP) PRÜFEN) - Ist der Drosselklappensensor o.k.?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Drosselklappensensor austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
5	SIGNALKREIS DES DROSSELKLAPPENSSENSORS AUF KURZSCHLUSS MIT DEM STROMVERSORGUNGSKREIS PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - Die Spannung zwischen Klemme B (Kabelbaumseite) des Drosselklappensensors und Karosseriemasse messen. - Liegt die Spannung über 4,9 V?	Ja Kurzschluss mit Stromversorgung beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	MASSEKREIS DES DROSSELKLAPPENSSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Den Durchgang zwischen Klemme A des Drosselklappensensors und Karosseriemasse messen. - Besteht Durchgang?	Ja Unterbrechung zwischen Klemme A (Kabelbaumseite) des Drosselklappensensors und PCM-Klemme 2H (Kabelbaumseite) beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	PCM-STECKVERBINDER PRÜFEN - Den Steckverbinder des PCMs abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein Weiter mit Schritt 9.
8	ZWISCHEN DROSSELKLAPPENSSENSOR-SIGNALKREIS UND BEZUGSSPANNUNGSKREIS AUF KURZSCHLUSS PRÜFEN - Den Durchgang zwischen den Klemmen B und C des Drosselklappensensors prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0123 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F3–103 KOEO/KOER-SELBSTTEST-PROZEDUR.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3–81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN .)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3–104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3–104 STÖRUNGSCODETABELLE .)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Site

F3

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0125

AME417001084W18

DTC P0125	Aktivierung der Lambda-Regelung dauert zu lange
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	- Das PCM überwacht nach dem Anlassen des kalten Motors das Signal des Kühlmittel-Temperatursensors über PCM-Klemme 1M. Falls die Kühlmitteltemperatur nicht innerhalb einer vorgegebenen Zeitspanne einen vorgegebenen Wert erreicht, erkennt das PCM, dass die Zeitspanne zum Erreichen der für die Aktivierung des Lambda-Regelkreises nötigen Kühlmitteltemperatur zu groß ist. Hinweise zur Diagnose - Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). - Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. - Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. - RAHMENDATEN sind verfügbar. - Der Störungscode wird im PCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	- Kühlmittel-Temperatursensor defekt - Schlechter Anschluss des Steckverbinders - PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	AUF RAHMENDATEN PRÜFEN Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	VERFÜGBARKEIT VON EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATION PRÜFEN - Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparaturreinformationen zur Verfügung?	Ja Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt. Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	STATUS DES MOMENTANEN EINGANGSSIGNALS PRÜFEN - TRITT DAS PROBLEM ZYKLISCH ODER KONSTANT AUF - Motor anlassen. - Motor warmlaufen lassen. - PID-Parameter ECT über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. - Liegt PID-Parameter ECT über 60°C {140°F}?	Ja Es besteht ein Wackelkontakt. Siehe FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE. (Siehe F3-270 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.) Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	STECKVERBINDER DES KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Steckverbinder des Kühlmittel-Temperatursensors abklemmen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Anschlussstifte, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7. Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN - Kühlmittel-Temperatursensor prüfen. (Siehe F3-90 KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR (ECT) PRÜFEN.) - In Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein Kühlmittel-Temperatursensor austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
6	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Den Steckverbinder des PCMs abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Anschlussstifte, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGS-CODE P0125 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - PID-Parameter ECT über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. - Warten bis PID-Parameter ECT unter 20°C {68°F} sinkt. - Motor starten und warmlaufen lassen. - Liegt für denselben Störungscode ein VORGEMERKTER CODE vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.) Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE.) Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Site

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0131, P0132

AME417001084W19

DTC P0131 DTC P0132	Spannung der vorgeschalteten Lambdasonde stets niedrig Spannung der vorgeschalteten Lambdasonde stets hoch
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	- Das PCM überwacht das Spannungssignal der vorgeschalteten beheizten Lambdasonde, wenn die folgenden Überwachungsbedingungen zutreffen. Wenn das Spannungssignal der vorgeschalteten Lambdasonde 0,45 Sekunden lang kontinuierlich unter oder über 56 V liegt, stellt das PCM fest, dass keine Signalumschaltung d.h. kein Spannungssprung erfolgt. ÜBERWACHUNGSBEDINGUNGEN — Motordrehzahl liegt über 1.500 U/min. — Die Kühlmitteltemperatur beträgt 80°C {176°F} oder darüber. Hinweise zur Diagnose - Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). - Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. - Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. - RAHMENDATEN sind verfügbar. - Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	- Vorgeschaltete Lambdasonde defekt - Heizung der vorgeschalteten Lambdasonde defekt - Einspritzventil defekt - Kraftstoffdruckregler defekt - Störung der Kraftstoffpumpe - Kraftstoffschlauch zugesetzt oder undicht - Kraftstofffilter verstopft - Kraftstoff-Rücklaufschlauch zugesetzt oder undicht - Falschluft oder Lecks - PCV-Ventil defekt - Entlüftungsmagnetventil defekt - Schläuche des Entlüftungsmagnetventils falsch angeschlossen. - Zündspule defekt - Unzureichende Kompression - Motorstörung

F3

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	AUF RAHMENDATEN PRÜFEN Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	VERFÜGBARKEIT VON EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATION PRÜFEN - Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparaturreinformationen zur Verfügung?	Ja: Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	VORGEMERKTE UND GESPEICHERTE STÖRUNGSCODES ABRUFEN - Den Zündschlüssel auf LOCK, dann auf ON stellen (Motor AUS). - Vorgemerkte Codes und/oder gespeicherte Störungscode mit dem WDS o.Ä. abrufen. - Besteht ein anderer Störungscode?	Ja: Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	DEN STÖRUNGSCODE ERMITTELN, DER SPEICHERN VON RAHMENDATEN AUSGELOST HAT Hat Code P0131 oder P0132 das Speichern von RAHMENDATEN ausgelöst?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Weiter mit Störungssuche für den Code, der Speichern von RAHMENDATEN ausgelöst hat.
5	STATUS DES MOMENTANEN EINGANGSSIGNALS PRÜFEN - TRITT DAS PROBLEM ZYKLISCH ODER KONSTANT AUF - Den Motor warmlaufen lassen. - Die PID-Parameter O2S11 für P0131 und P0132 mit WDS o.Ä. aufrufen. - PID-Parameter während des Hochdrehens des Motors prüfen (in Stellung NEUTRAL). - Ist die PID-Anzeige in Ordnung? - Über 0,45 V bei plötzlich gedrücktem Gaspedal (fettes Gemisch) - Weniger als 0,45 V direkt nach Freigeben des Gaspedals (mageres Gemisch).	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Vorgeschaltete Lambdasonde austauschen, dann weiter mit Schritt 19.

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
6	LANGFRISTIGEN GEMISCHKORREKTURWERT PRÜFEN - Die PID-Parameter LONGFT1 für P0131 und P0132 mit dem WDS o.Ä. aufrufen. - Den Parametern mit den in Schritt 1 abgerufenen RAHMENDATEN vergleichen. - Hat sich der Wert erhöht?	Ja Motorbetrieb mit zu fettem Gemisch. Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Motorbetrieb mit zu magerem Gemisch. Weiter mit Schritt 9.
7	KRAFTSTOFFDRUCK PRÜFEN (KRAFTSTOFF-DRUCK ZU HOCH) - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Den Kraftstoffdruck prüfen. (Siehe F3–58 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG.) - Ist der Kraftstoffdruck in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Die nachfolgenden Teile prüfen und ggf. reparieren oder austauschen: - Höchstdruck der Kraftstoffpumpe - Kraftstoff-Rücklaufleitung auf Verstopfung - Sind alle vorstehenden Punkte in Ordnung, den Kraftstoffdruckregler austauschen. Dann weiter mit Schritt 19.
8	ENTLÜFTUNGSMAGNETVENTIL AUF FESTKLEMMEN IN ÖFFNUNGSTELLUNG PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Beide Schläuche vom Entlüftungsmagnetventils abziehen. - Luft durch das Entlüftungsmagnetventil blasen. - Strömt die Luft hindurch?	Ja Entlüftungsmagnetventil austauschen.
		Nein Weiter mit Schritt 13.
9	FUNKTION DES PCV-VENTILS PRÜFEN - Die Funktion des PCV-Ventils prüfen. (Siehe F3–78 PCV-VENTIL PRÜFEN.) - Ist das PCV-Ventil in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein PCV-Ventil austauschen, dann weiter mit Schritt 19.
10	KRAFTSTOFFDRUCK PRÜFEN (KRAFTSTOFF-DRUCK ZU NIEDRIG) - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Den Kraftstoffdruck prüfen. (Siehe F3–58 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG.) - Ist der Kraftstoffdruck in Ordnung?	Ja Weiter mit Schritt 13.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	HÖCHSTDRUCK DER KRAFTSTOFFPUMPE PRÜFEN - Motor abstellen. - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - Höchstdruck der Kraftstoffpumpe prüfen. (Siehe F3–58 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG.) - Ist der Höchstdruck der Kraftstoffpumpe in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kraftstoffpumpen-Schaltkreis auf Unterbrechung und mangelhafte Anschlüsse prüfen. - Verdächtigen Schaltkreis reparieren oder austauschen. - Falls im Schaltkreis kein Mangel vorliegt, die Kraftstoffpumpe austauschen. Dann weiter mit Schritt 19.
12	KRAFTSTOFFLEITUNG ZWISCHEN KRAFTSTOFFPUMPE UND VERTEILERROHR PRÜFEN - Kraftstoffleitung visuell auf Leckage untersuchen. - Gibt es Kraftstofflecks?	Ja Verdächtige Kraftstoffleitung austauschen, dann weiter mit Schritt 19.
		Nein Kraftstofffilter auf Folgendes prüfen: - Teilweise oder völlige Verstopfung des Kraftstofffilters (Hochdruckseite). - Eingelagerte Fremdkörper oder Verstopfung des Kraftstofffilters (Niederdruckseite). - Bei einer teilweisen oder völligen Verstopfung des Kraftstofffilters (Hochdruckseite) den Kraftstofffilter austauschen. - Bei Fremdkörpern oder einer Verstopfung des Kraftstofffilters (Niederdruckseite) den Kraftstofftank und den Kraftstofffilter reinigen. - Sind alle vorstehenden Punkte in Ordnung, den Kraftstoffdruckregler austauschen. Dann weiter mit Schritt 19.
13	FUNKTION DER ZÜNDSPULE PRÜFEN - Zündfunkenprüfung durchführen. (Siehe F3–275 Zündfunkenprüfung) - Blinkt die Lampe an allen Zylindern?	Ja Weiter mit Schritt 16.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
14	STROMVERSORGUNGSKLEMMEN AM STECKVERBINDER DER ZÜNDSPULE PRÜFEN - Den Steckverbinder der Zündspule abziehen. - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - Die Spannung zwischen Steckverbinderklemme D (Kabelbaumseite) der Zündspule und Karosseriemasse messen. - Beträgt die Spannung B+?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Auf Unterbrechung zwischen Zündspulen-Steckverbinder und Zündschalter prüfen. Verkabelung reparieren oder ersetzen, dann weiter mit Schritt 19.
15	WIDERSTAND ZÜNDSPULE PRÜFEN - Widerstand der Zündspule prüfen. (Siehe G–16 ZÜNDSPULE PRÜFEN.) - Ist der Widerstand der Zündspule in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Zündspule austauschen, dann weiter mit Schritt 19.

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
16	KOMPRESSION PRÜFEN - Kompressionsdruck prüfen. (Siehe B3–31 KOMPRESSIIONSDRUCK PRÜFEN.) - Ist die Kompression korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die entsprechende Reparatur am Motor durchführen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
17	FUNKTION DES EINSPRITZVENTILS PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Einspritzventil prüfen. (Siehe F3–70 EINSPRITZVENTILE PRÜFEN.) - Funktioniert das Einspritzventil einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Einspritzventil austauschen, dann weiter mit Schritt 19.
18	ABDICHTUNG DES KÜHLMITTELKANALS PRÜFEN Vorsicht Das Abnehmen des Kühlerdeckels bei heißem Kühler ist gefährlich. Durch den Austritt von heißem Kühlmittel und Dampf drohen schwere Verbrühungen. Zum Abnehmen den Kühlerdeckel mit einem dicken Lappen fassen und langsam öffnen. - Den Kühlerdeckel entfernen. - Das Kühlsystem entlüften, dann den Motor im Leerlauf laufen lassen. - Sind kleine Bläschen vorhanden, die das Kühlmittel an der Einfüllöffnung weiß färben? Hinweis - Große Luftblasen sind normal, da es sich dabei um Restluft handelt, die aus dem Kühlmittelkanal austritt.	Ja	Luft tritt durch schlechte Abdichtung an der Kopfdichtung oder anderen Stellen zwischen Verbrennungsraum und Kühlmittelkanal ein. Defekte Teile reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
19	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGS-CODE P0131 oder P0132 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem Speicher löschen. - Motor anlassen. - PID-Parameter ECT und RPM über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. - Sicherstellen, dass der PID-Parameter ECT über 80°C {176°F} liegt. - Die Motordrehzahl für mindestens 1 Minute auf über 1.500 U/min erhöhen und halten. - Liegt für denselben Störungscode ein VORGE-MERKTER CODE vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3–81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN .)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
20	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3–104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3–104 STÖRUNGSCODETABELLE .)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Sie

F3

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0133

AME417001084W20

DTC P0133	Störung im Schaltkreis der vorgeschalteten beheizten Lambdasonde
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	- Das PCM überwacht die Umschaltzyklen sowie die Mager-/Fett- und Fett-/Magerumschaltzeiten der Sonde. Dabei überprüft das PCM, ob die Anzahl der Umschaltzyklen, die Mager-/Fett- und Fett-/Magerumschaltzeiten den Vorgaben für folgende Bedingungen entsprechen. Überschreiten die Zeiten gewisse Schwellenwerte, so schließt das PCM auf einen Defekt im Schaltkreis. ÜBERWACHUNGSBEDINGUNGEN — Testfahrmodus 3 — Die folgenden Bedingungen werden erfüllt: - Errechnete Last 19,5 - 59,4% (*1) - Motordrehzahl 1.500 - 4.000 U/min - Fahrgeschwindigkeit liegt über 3,76 km/h - Kühlmitteltemperatur beträgt über -10°C {14°F} - Umschaltzyklus des Signals der vorgeschalteten Lambdasonde liegt über 10 Zyklen *1: Die berechnete Maximallast variiert mit der Motordrehzahl. Hinweise zur Diagnose - Hierbei handelt es sich um eine Intervallüberwachung. (LAMBDA-SONDE) - Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. - DIAGNOSEERGEBNISSE sind verfügbar. - Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. - RAHMENDATEN sind verfügbar. - Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	- Alterung der vorgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung) - Heizung der vorgeschalteten Lambdasonde defekt - Kraftstoffdruckregler defekt - Störung der Kraftstoffpumpe - Kraftstofffilter ganz oder teilweise verstopft - Kraftstoffleck an Kraftstoffleitung zwischen Verteilerrohr und Kraftstoffpumpe - Leck in der Auspuffanlage - Entlüftungsmagnetventil defekt - Schläuche des Entlüftungsmagnetventils falsch angeschlossen - Unzureichende Kompression - Motorstörung

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	AUF RAHMENDATEN PRÜFEN Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	VERFÜGBARKEIT VON EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATION PRÜFEN - Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparatureinformationen zur Verfügung?	Ja: Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	VORGEMERKTE UND GESPEICHERTE STÖRUNGSCODES ABRUFEN - Den Zündschlüssel auf LOCK, dann auf ON stellen (Motor AUS). - Vorgemerkte Codes und/oder gespeicherte Störungscode mit dem WDS o.Ä. abrufen. - Liegt auch Störungscode P0443 vor?	Ja: Weiter mit Fehlersuche für Störungscode P0443, dann weiter mit Schritt 13. Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	DEN STÖRUNGSCODE ERMITTELN, DER SPEICHERN VON RAHMENDATEN AUSGELOST HAT Hat Code P0133 das Speichern von RAHMENDATEN ausgelöst?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Weiter mit Störungssuche für den Code, der Speichern von RAHMENDATEN ausgelöst hat. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE .)
5	MOMENTANEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN - Den Motor warmlaufen lassen. - PID-Parameter O2S11 über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. - Den PID-Parameter bei folgenden Gaspedalstellungen (in NEUTRAL-Position des Getriebes) prüfen. - Ist die PID-Anzeige in Ordnung? - Über 0,55 V bei plötzlich gedrücktem Gaspedal (fettes Gemisch) - Weniger als 0,55 V direkt nach Freigabe des Gaspedals (mageres Gemisch).	Ja: Weiter mit Schritt 8. Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	EINBAU DER VORGESCHALTETEN BEHEIZTEN LAMBDA-SONDE PRÜFEN - Prüfen, ob die vorgeschaltete Lambdasonde zu locker sitzt. - Ist die Sonde fest verschraubt?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Lambdasonde festschrauben, dann weiter mit Schritt 13.

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
7	GASLECK IN DER AUSPUFFANLAGE PRÜFEN • Visuell prüfen, ob ein Gasleck zwischen Auspuffkrümmer und der vorgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung) vorliegt. • Bestehen Undichtigkeiten?	Ja Schadhafte Auspuffteile reparieren oder ersetzen, dann weiter mit Schritt 13.
		Nein Sonde austauschen, dann weiter mit Schritt 13.
8	LANGFRISTIGEN GEMISCHKORREKTURWERT PRÜFEN • Den PID-Parameter LONGFT1 aufrufen • Mit den in Schritt 1 abgerufenen RAHMENDATEN vergleichen. • Liegt er unter Rahmendatenwert?	Ja Motorbetrieb mit zu fettem Gemisch. Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Motorbetrieb mit zu magerem Gemisch. Weiter mit Schritt 10.
9	KRAFTSTOFFDRUCK PRÜFEN (KRAFTSTOFFDRUCK ZU HOCH) • Den Zündschlüssel auf OFF drehen. • Den Kraftstoffdruck bei laufendem Motor prüfen. (Siehe F3-58 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG.) • Ist der Kraftstoffdruck in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Den Höchstdruck der Kraftstoffpumpe prüfen. (Siehe F3-65 KRAFTSTOFFPUMPE PRÜFEN.) • Bei Mängeln die betroffenen Teile reparieren oder austauschen. • Falls alle obigen Punkte den Vorgaben entsprechen, die Kraftstoffpumpe austauschen. Dann weiter mit Schritt 13.
10	KRAFTSTOFFDRUCK PRÜFEN (KRAFTSTOFFDRUCK ZU NIEDRIG) • Den Zündschlüssel auf OFF drehen. • Den Kraftstoffdruck bei laufendem Motor prüfen. (Siehe F3-58 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG.) • Ist der Kraftstoffdruck in Ordnung?	Ja Weiter mit Schritt 13.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	KRAFTSTOFFLEITUNG ZWISCHEN KRAFTSTOFFPUMPE UND VERTEILERROHR PRÜFEN • Kraftstoffleitung visuell auf Leckage untersuchen. • Gibt es Kraftstofflecks?	Ja Verdächtige Kraftstoffleitung austauschen, dann weiter mit Schritt 13.
		Nein Kraftstofffilter auf Folgendes prüfen: • Teilweise oder völlige Verstopfung des Kraftstofffilters (Hochdruckseite) • Eingelagerte Fremdkörper oder Verstopfung des Kraftstofffilters (Niederdruckseite). Abhilfemaßnahmen entsprechend dem Ergebnis durchführen. • Bei einer teilweisen oder völligen Verstopfung des Kraftstofffilters (Hochdruckseite) die Kraftstoffpumpeneinheit austauschen. • Bei Fremdkörpern oder einer Verstopfung des Kraftstofffilters (Niederdruckseite) den Kraftstofftank und den Kraftstofffilter reinigen. • Falls alle obigen Punkte den Vorgaben entsprechen, die Kraftstoffpumpe austauschen. Dann weiter mit Schritt 13.
12	ABDICHTUNG DES KÜHLMITTELKANALS PRÜFEN Vorsicht • Das Abnehmen des Kühlerdeckels bei heißem Kühler ist gefährlich. Durch den Austritt von heißem Kühlmittel und Dampf drohen schwere Verbrühungen. • Zum Abnehmen den Kühlerdeckel mit einem dicken Lappen fassen und langsam öffnen. • Den Kühlerdeckel entfernen. • Das Kühlsystem entlüften, dann den Motor im Leerlauf laufen lassen. • Sind kleine Bläschen vorhanden, die das Kühlmittel an der Einfüllöffnung weiß färben? Hinweis • Große Luftblasen sind normal, da es sich dabei um Restluft handelt, die aus dem Kühlmittelkanal austritt.	Ja Luft tritt durch schlechte Abdichtung an der Kopfdichtung oder anderen Stellen zwischen Verbrennungsraum und Kühlmittelkanal ein. Defekte Teile reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
13	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0133 ABGESCHLOSSEN IST • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS). • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. • OBD-TESTFAHRT durchführen. • Liegt für denselben Störungscode ein VORMERKTER CODE vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
14	NACH DER REPARATUR PRÜFEN • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

F3

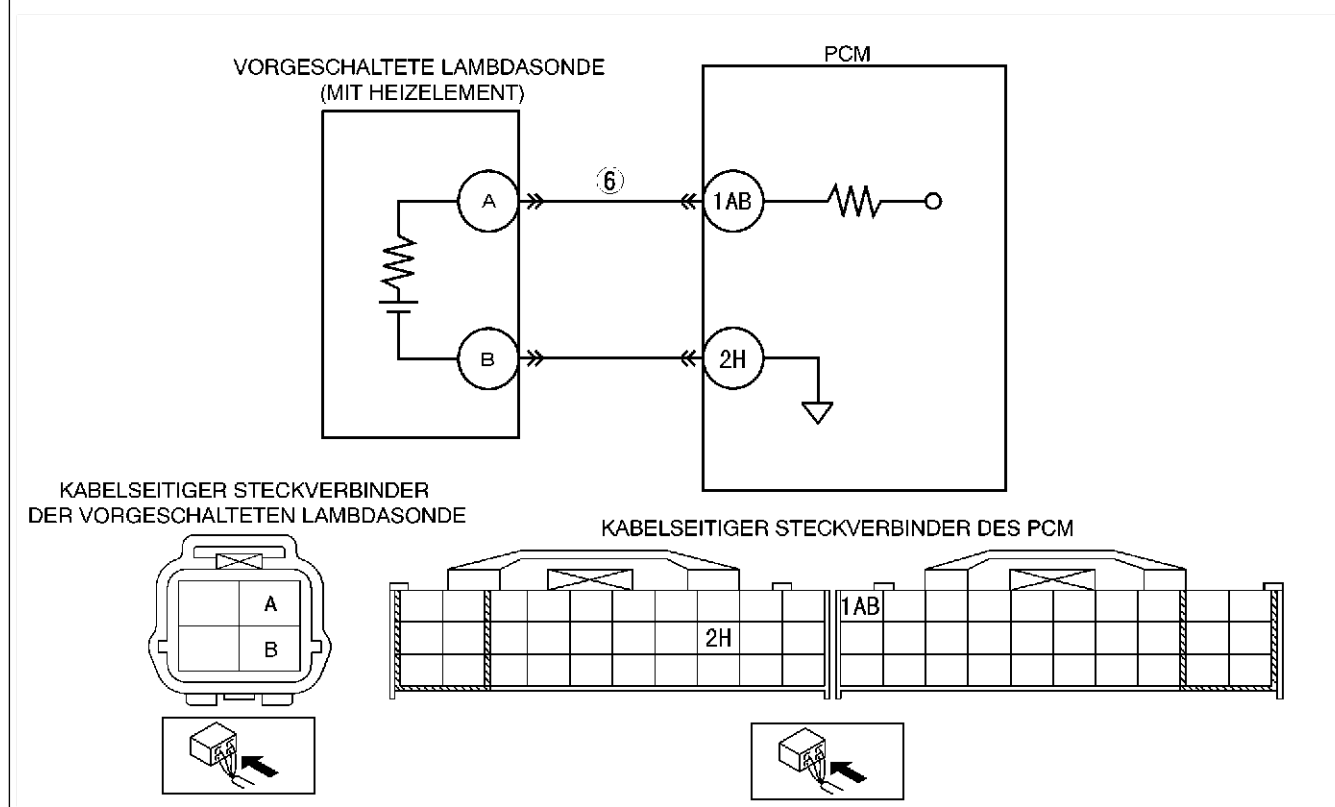
End Of Sie

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0134

AME417001084W21

DTC P0134	Ausfall der vorgeschalteten beheizten Lambdasonde
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	- Das PCM überwacht das Spannungssignal von der vorgeschalteten Lambdasonde, während die folgenden Bedingungen erfüllt sind. Wenn die Eingangssignalspannung von der Sonde 0,55 V über einen Zeitraum von 84 Sek. übersteigt, schließt das PCM auf einen Ausfall des SONDENSCHALTKREISES. ÜBERWACHUNGSBEDINGUNGEN - Testfahrt zur Überprüfung von Lambdasonde, Lambdasondenheizung und Katalysator nach Reparatur - Die folgenden Bedingungen werden erfüllt - Motordrehzahl liegt über 1.500 U/min. - Die Kühlmitteltemperatur ist 80°C {176°F} oder mehr. Hinweise zur Diagnose - Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). - Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. - Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. RAHMENDATEN sind verfügbar. - Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	- Alterung der vorgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung) - Heizung der vorgeschalteten Lambdasonde defekt - Leck in der Auspuffanlage - Unterbrechung oder Masseschluss zwischen Klemme A der vorgeschalteten Lambdasonde und PCM-Klemme 4B - Unzureichende Kompression - Motorstörung



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT		ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME	
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN - Die Störungscode erneut abrufen. (Siehe F3-103 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.		
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F3-270 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)		

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
2	VORGEMERKTE UND GESPEICHERTE STÖRUNGSCODES ABRUFEN Hinweis - Falls kraftstoffbezogene Störungscode P0131 oder P0132 ausgegeben werden, diese ignorieren, bis Störungscode P0134 behoben ist. - Den Zündschlüssel auf LOCK, dann auf ON stellen (Motor AUS). - Vorgemerkte Codes und/oder gespeicherte Störungscode mit dem WDS o.Ä. abrufen. - Besteht ein anderer Störungscode?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	DEN STÖRUNGSCODE ERMITTELN, DER SPEICHERN VON RAHMENDATEN AUSGELOST HAT Hat Code P0134 die Abspeicherung von RAHMENDATEN ausgelöst?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit Störungssuche für den Code, der Speichern von RAHMENDATEN ausgelöst hat. (Siehe F3–104 STÖRUNGSCODETABELLE .)
4	MOMENTANEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN - Den Motor warmlaufen lassen. - PID-Parameter O2S11 für Code P0134 über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. - PID-Parameter während des Hochdrehens des Motors prüfen (in Stellung NEUTRAL). - Ist die PID-Anzeige in Ordnung? - Über 0,55 V bei plötzlich gedrücktem Gaspedal (fettes Gemisch) - Weniger als 0,55 V direkt nach Freigabe des Gaspedals (mageres Gemisch)	Ja Weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	EINBAU DER VORGESCHALTETEN BEHEIZTEN LAMBDA-SONDE PRÜFEN - Prüfen, ob die vorgeschaltete Lambdasonde zu locker sitzt. - Ist die Sonde fest verschraubt?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Sonde korrekt einbauen, dann weiter mit Schritt 9.
6	GASLECK IN DER AUSPUFFANLAGE PRÜFEN - Visuell prüfen, ob ein Gasleck zwischen Auspuffkrümmer und der vorgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung) vorliegt. - Bestehen Undichtigkeiten?	Ja Schadhafte Auspuffteile reparieren oder ersetzen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein - Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung oder Maschluss prüfen und ggf. den Kabelbaum reparieren oder austauschen - Zwischen Klemme A (Kabelbaumseite) der vorgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung) und PCM-Klemme 1 AB (Kabelbaumseite) - Kabelbaum ggf. austauschen oder reparieren. - Wenn alle oben genannten Posten in Ordnung sind, die fehlerhaften Sonden ausbauen. Dann weiter mit Schritt 9.
7	ABDICHTUNG DES KÜHLMITTELKANALS PRÜFEN Vorsicht - Das Abnehmen des Kühlerdeckels bei heißem Kühler ist gefährlich. Durch den Austritt von heißem Kühlmittel und Dampf drohen schwere Verbrühungen. - Zum Abnehmen den Kühlerdeckel mit einem dicken Lappen fassen und langsam öffnen. - Den Kühlerdeckel entfernen. - Das Kühlsystem entlüften, dann den Motor im Leerlauf laufen lassen. - Sind kleine Bläschen vorhanden, die das Kühlmittel an der Einfüllöffnung weiß färben? Hinweis - Große Luftblasen sind normal, da es sich dabei um Restluft handelt, die aus dem Kühlmittelkanal austritt.	Ja Luft tritt durch schlechte Abdichtung an der Kopfdichtung oder anderen Stellen zwischen Verbrennungsraum und Kühlmittelkanal ein. Defekte Teile reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	KOMPRESSION PRÜFEN - Kompressionsdruck prüfen. (Siehe B3–31 KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN.) - Ist die Kompression korrekt?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Die entsprechende Reparatur am Motor durchführen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.

ON-BOARD-DIAGNOSE

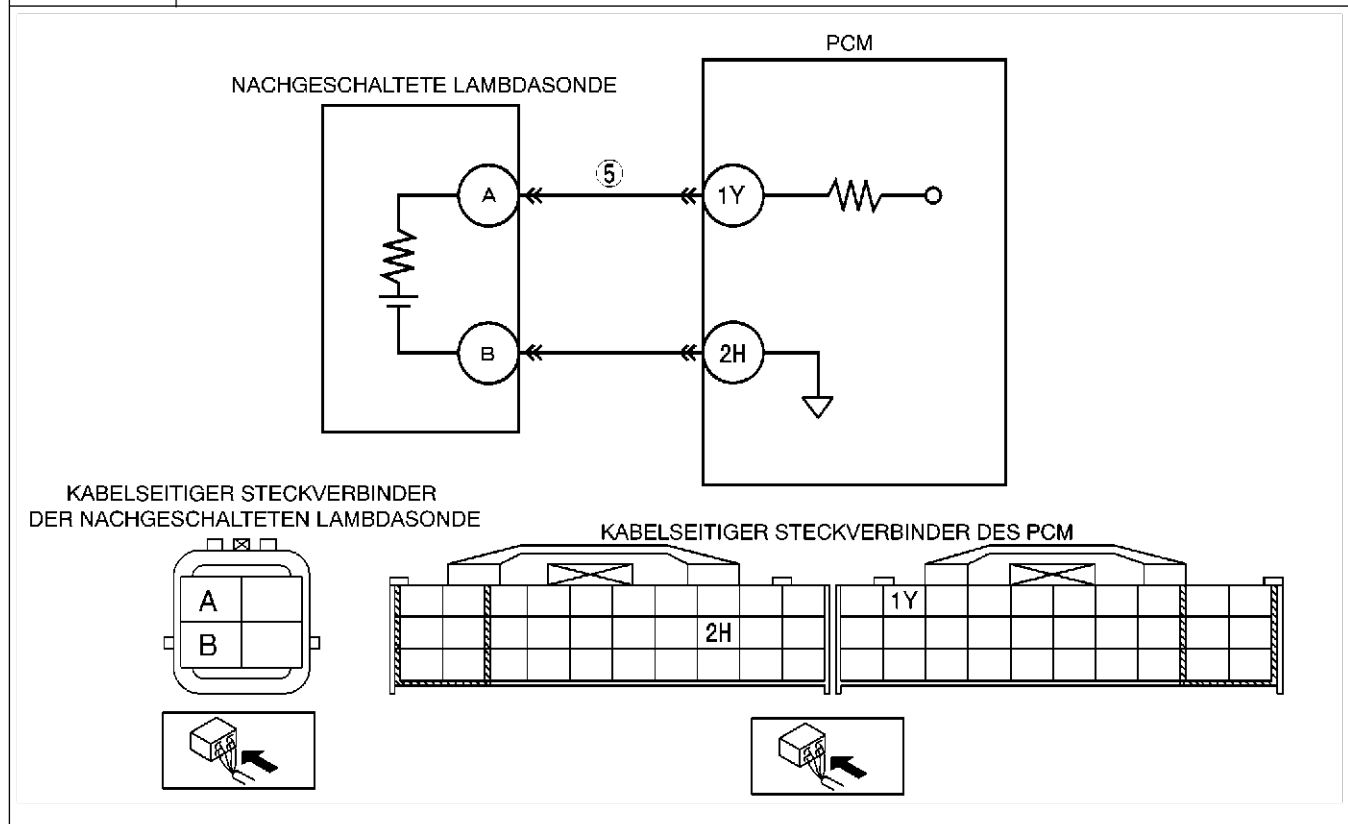
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
9	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGS-CODE P0134 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbindungen wieder angeschlossen wurden. - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem Speicher löschen. - Den KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F3-103 KOEO/KOER-SELBSTTEST-PROZEDUR.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN .)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE .)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Step

DTC P0138

AME417001084W22

DTC P0138	Hohe Signalspannung des Schaltkreises der nachgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	- Das PCM überwacht das Spannungssignal von der nachgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung). Falls die Signalspannung der nachgeschalteten Lambdasonde während Verzögerung für 0,45 Sekunden über 7 V beträgt, schließt das PCM auf zu hohe Signalspannung. Hinweise zur Diagnose - Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). - Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. - Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. - RAHMENDATEN sind verfügbar. - Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	- Nachgeschaltete Lambdasonde defekt - Kurzschluss mit der Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme A der nachgeschalteten Lambdasonde und PCM-Klemme 1Y



ON-BOARD-DIAGNOSE

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	AUF RAHMENDATEN PRÜFEN • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	VERFÜGBARKEIT VON EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATION PRÜFEN • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturreinformationen zur Verfügung?	Ja Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	VORGEMERKTE UND GESPEICHERTE STÖRUNGSCODES ABRUFEN • Den Zündschlüssel auf LOCK, dann auf ON stellen (Motor AUS). • Vorgemerkte Codes oder gespeicherte Störungscode mit dem WDS o.Ä. abrufen. • Besteht ein anderer Störungscode?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3–104 STÖRUNGSCODETABELLE .)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	DEN STÖRUNGSCODE ERMITTELN, DER SPEICHERN VON RAHMENDATEN AUSGELOST HAT • Hat Code P0138 das Speichern von RAHMENDATEN ausgelöst?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit Störungssuche für den Code, der Speichern von RAHMENDATEN ausgelöst hat. (Siehe F3–104 STÖRUNGSCODETABELLE .)
5	AUF KURZSCHLUSS ZWISCHEN SIGNALKREIS UND STROMVERSORUNGSKREIS DER NACHGESCHALTETEN LAMBDASONDE PRÜFEN • Den Zündschlüssel auf OFF drehen. • Steckverbinder der nachgeschalteten beheizten Lambdasonde abziehen. • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Die Spannung zwischen Klemme A (Kabelbaumseite) der nachgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung) und Karosseriemasse messen. • Wird eine Spannung angezeigt?	Ja Kurzschluss mit dem Stromversorgungskreis beheben, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	MOMENTANEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN • Motor anlassen. • PID-Parameter 02S12 über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. • Den PID-Parameter überwachen, während der Motor mindestens 10-mal (in Getriebestellung NEUTRAL) hochgedreht wird. • Ist PID-Parameterwert über 0,45 V ?	Ja Sonde reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0138 ABGESCHLOSSEN IST • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem Speicher löschen. • Lernfunktion für PCM-Speicheranpassung und Testfahrt zur Überprüfung von Lambdasondenheizung, Lambdasonde und Katalysator nach Reparatur durchführen. (Siehe F3–101 OBD-TESTFAHRT .) • Liegt für denselben Störungscode ein VORGEMERKTER CODE vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3–81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN .)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	NACH DER REPARATUR PRÜFEN • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3–104 NACH DER REPARATUR .) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3–104 STÖRUNGSCODETABELLE .)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

F3

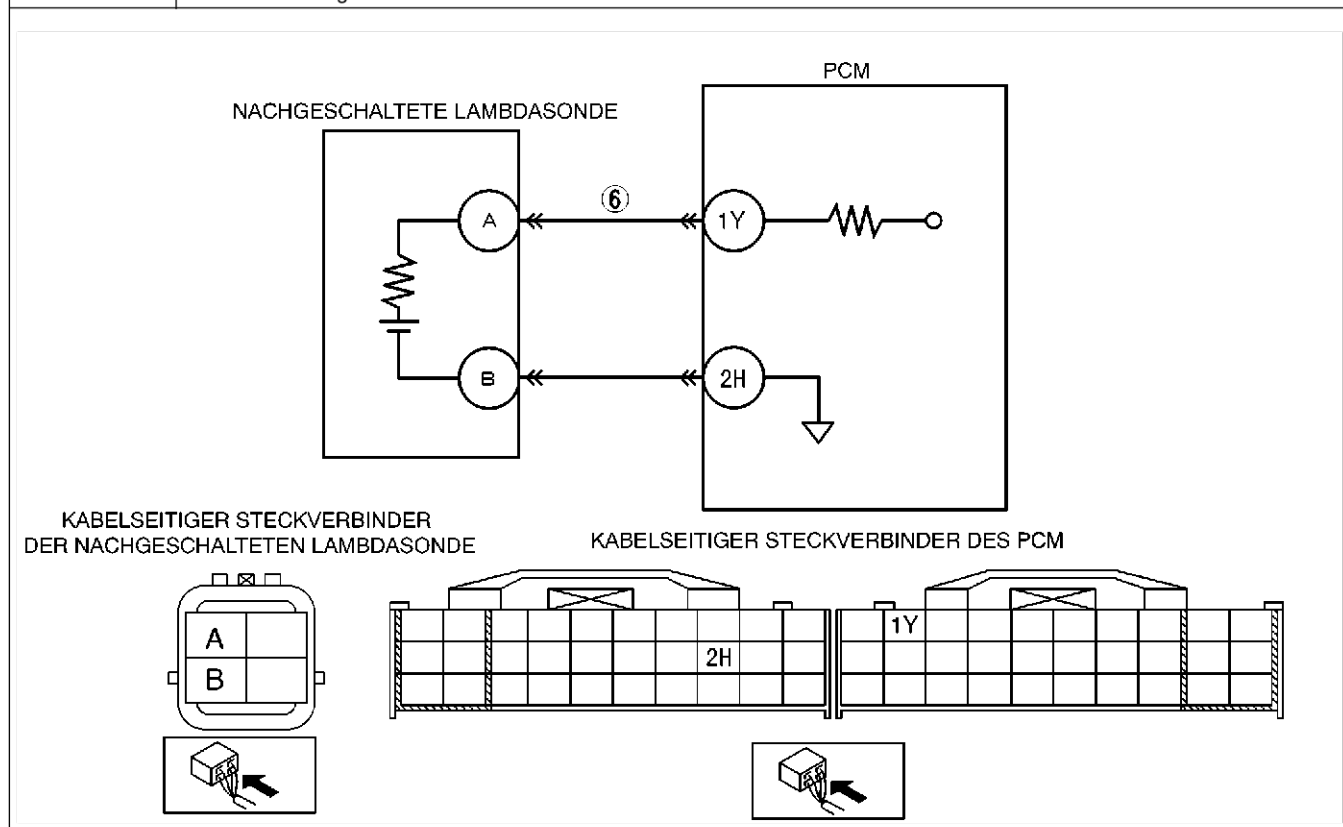
End Of Ste

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0140

AME417001084W23

DTC P0140	Ausfall der nachgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	- Das PCM überwacht das Spannungssignal von der nachgeschalteten Lambdasonde, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind. Wenn die Eingangssignalspannung von der Sonde 0,55 V über einen Zeitraum von 30 Sek. übersteigt, schließt das PCM auf einen Ausfall des SONDENSCHALTKREISES. ÜBERWACHUNGSBEDINGUNGEN - Testfahrt zur Überprüfung von Lambdasonde, Lambdasondenheizung und Katalysator nach Reparatur - Die folgenden Bedingungen werden erfüllt: - Motordrehzahl liegt über 1.500 U/min. - Die Kühlmitteltemperatur beträgt 80°C {158°F} oder mehr. Hinweise zur Diagnose - Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). - Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. - Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. RAHMENDATEN sind verfügbar. - Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	- Alterung der nachgeschalteten beheizten Lambdasonde - Heizung der nachgeschalteten Lambdasonde defekt - Leck in der Auspuffanlage - Unterbrechung oder Masseschluss zwischen Klemme A der nachgeschalteten Lambdasonde und PCM-Klemme 1Y - Unzureichende Kompression - Motorstörung



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT		ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME	
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN - Die Störungscode erneut abrufen. (Siehe F3-103 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.		
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F3-270 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)		

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
2	VORGEMERKTE UND GESPEICHERTE STÖRUNGSCODES ABRUFEN Hinweis - Falls kraftstoffbezogene Störungscode P0131 oder P0132 ausgegeben werden, diese ignorieren, bis Störungscode P0140 behoben ist. - Den Zündschlüssel auf LOCK, dann auf ON stellen (Motor AUS). - Vorgemerkte Codes und/oder gespeicherte Störungscode mit dem WDS o.Ä. abrufen. - Besteht ein anderer Störungscode?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE .)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	DEN STÖRUNGSCODE ERMITTELN, DER SPEICHERN VON RAHMENDATEN AUSGELOST HAT Hat Code P0140 das Speichern von RAHMENDATEN ausgelöst?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit Störungssuche für den Code, der Speichern von RAHMENDATEN ausgelöst hat. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE .)
4	MOMENTANEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN - Den Motor warmlaufen lassen. - Die PID-Parameter O2S12 für P0140 oder O2S22 für P0160 mit WDS o.Ä. aufrufen. - Den PID-Parameter überwachen, während der Motor mindestens 10-mal (in Getriebestellung NEUTRAL) hochgedreht wird. - Ist die PID-Anzeige in Ordnung? — Mindestens einmal über 0,55 V während Motor hochgedreht wird.	Ja Weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	EINBAU DER NACHGESCHALTETEN LAMBDA-SONDE PRÜFEN - Prüfen, ob die nachgeschaltete beheizte Lambda-sonde zu locker eingebaut ist. - Ist die Sonde fest verschraubt?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Sonde korrekt einbauen, dann weiter mit Schritt 9.
6	GASLECK IN DER AUSPUFFANLAGE PRÜFEN - Visuell prüfen, ob ein Gasleck zwischen Auspuffkrümmer und der nachgeschalteten beheizten Lambdasonde zu finden ist. - Bestehen Undichtigkeiten?	Ja Schadhafte Auspuffteile reparieren oder ersetzen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein - Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung oder Masseschluss prüfen und ggf. den Kabelbaum reparieren oder austauschen. - Klemme A der nachgeschalteten Lambdasonde (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 1Y (Kabelbaumseite) - Kabelbaum ggf. austauschen oder reparieren. - Wenn alle oben genannten Posten in Ordnung sind, die fehlerhaften Sonden ausbauen. Dann weiter mit Schritt 9.
7	ABDICHTUNG DES KÜHLMITTELKANALS PRÜFEN Vorsicht Das Abnehmen des Kühlerdeckels bei heißem Kühler ist gefährlich. Durch den Austritt von heißem Kühlmittel und Dampf drohen schwere Verbrühungen. Zum Abnehmen den Kühlerdeckel mit einem dicken Lappen fassen und langsam öffnen. - Den Kühlerdeckel entfernen. - Das Kühlsystem entlüften, dann den Motor im Leerlauf laufen lassen. - Sind kleine Bläschen vorhanden, die das Kühlmittel an der Einfüllöffnung weiß färben? Hinweis - Große Luftblasen sind normal, da es sich dabei um Restluft handelt, die aus dem Kühlmittelkanal austritt.	Ja Luft tritt durch schlechte Abdichtung an der Kopfdichtung oder anderen Stellen zwischen Verbrennungsraum und Kühlmittelkanal ein. Defekte Teile reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	KOMPRESSION PRÜFEN - Kompressionsdruck prüfen. (Siehe B3-31 KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN.) - Ist die Kompression korrekt?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Die entsprechende Reparatur am Motor durchführen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
9	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGS-CODE P0140 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbindungen wieder angeschlossen wurden. - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem Speicher löschen. - Den KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F3-103 KOEO/KOER-SELBSTTEST-PROZEDUR.) - Liegt für denselben Störungscode ein VORGEMERKTER CODE vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN .)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE .)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Step
DTC P0171

AME417001084W24

DTC P0171	Gemisch zu mager
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	- Das PCM registriert die Kompensationswerte der kurzfristigen (SHRTFT) und langfristigen (LONGFT) Gemischkorrektur während der OBD-TESTFAHRT. Falls die Gemischkorrekturwerte die programmierten Vorgabewerte überschreiten, erkennt das PCM, dass das Gemisch zu mager eingestellt ist. Hinweise zur Diagnose - Die ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). (KRAFTSTOFFANLAGE) - Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. - Ein VORGEMERKTER CODE wird vom PCM registriert, wenn es die obigen Störungsbedingungen bereits im ersten Testzyklus erfasst. - RAHMENDATEN sind verfügbar. - Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
	MÖGLICHE URSACHE - Fehlzündung - Alterung der vorgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung) - Heizung der vorgeschalteten Lambdasonde defekt - Kraftstoffdruckregler defekt - Störung der Kraftstoffpumpe - Kraftstofffilter ganz oder teilweise verstopft - Kraftstoffleck an Kraftstoffleitung zwischen Verteilerrohr und Kraftstoffpumpe - Kraftstoff-Rücklaufschlauch verstopft - Leck in der Auspuffanlage - Entlüftungsmagnetventil defekt - Schläuche des Entlüftungsmagnetventils falsch angeschlossen - Unzureichende Kompression

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	AUF RAHMENDATEN PRÜFEN Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	VERFÜGBARKEIT VON EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATION PRÜFEN - Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparaturreinformationen zur Verfügung?	Ja Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	VORGEMERKTE UND GESPEICHERTE STÖRUNGS-CODES ABRUFEN - Den Zündschlüssel auf LOCK, dann auf ON stellen (Motor AUS). - VORGEMERKTE CODES und gespeicherte Störungscode abrufen. - Besteht ein anderer Störungscode?	Ja Falls ein Störungscode für Fehlzündungen vorliegt, weiter mit Schritt 8. Falls ein anderer Störungscode vorliegt, weiter mit Störungssuche für den entsprechenden Code. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE .)
		Nein Bei beeinträchtigtem Motorlauf weiter mit Schritt 8. Falls nicht, weiter mit dem nächsten Schritt.
4	DEN STÖRUNGSCODE ERMITTELN, DER SPEICHERN VON RAHMENDATEN AUSGELOST HAT Hat Code P0171 das Speichern von RAHMENDATEN ausgelöst?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit Störungssuche für den Code, der Speichern von RAHMENDATEN ausgelöst hat.

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
5	AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN (ZÜNDSCHLÜSSEL AUF ON/LEERLAUF) - PID-Parameter ECT, MAF, TP und VSS über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. (Siehe F3-83 PCM PRÜFEN.) - Liegt eines der Signale bei eingeschalteter Zündung und laufendem Motor weit außerhalb des Sollbereichs?	Ja Betroffene Sonde prüfen und zugehörige Kabelbäume auf übermäßigen Widerstand untersuchen. Gegebenenfalls reparieren oder ersetzen. Dann weiter mit Schritt 18.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	AKTUELLEN EINGANGSSIGNALSTATUS UNTER FEHLERBEDINGUNG PRÜFEN - Die von den RAHMENDATEN angegebenen Bedingungen simulieren und die gleichen PID-Parameter wie in Schritt 5 prüfen. - Zeigt ein Eingangssignal übermäßige Änderungen?	Ja Betroffenen Sensor und zugehörige Kabelbäume prüfen. Dann weiter mit Schritt 18.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	AKTUELLEN EINGANGSSIGNALSTATUS DER VORGESCHALTETEN LAMBDASONDE PRÜFEN - PID-Parameter O2S11 über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. - Den PID-Parameter bei folgenden Gaspedalstellungen (in NEUTRAL-Position des Getriebes) prüfen. Mehr als 0,55 V bei plötzlicher Betätigung des Gaspedals (fettes Gemisch). Weniger als 0,55 V direkt nach Freigabe des Gaspedals (mageres Gemisch) - Ist die PID-Anzeige in Ordnung?	Ja Auf Eintritt von Nebenluft aufgrund von Rissen, Schäden oder lockeren Bauteilen prüfen: - Zwischen Luftfilter und Drosselklappengehäuse - Zwischen Drosselklappengehäuse und Resonanzkammer - Zwischen Resonanzkammer und Ansaugkrümmer - Unterdruckschläuche Hinweis - Die Motordrehzahl kann sich ändern, wenn der undichte Bereich mit Rostschutzspray besprüht wird. Defekte Teile reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 18.
		Nein Visuell prüfen, ob ein Gasleck zwischen Auspuffkrümmer und vorgeschalteter Lambdasonde (mit Heizung) vorliegt. Falls kein Gasleck besteht, die vorgeschaltete beheizte Lambdasonde austauschen. Dann weiter mit Schritt 18.
8	PID-Parameter MAF PRÜFEN - Motor anlassen. - PID-Parameter MAF über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. - Sicherstellen, dass sich PID-Parameter MAF beim Hochdrehen des Motors schnell ändert. - Ist Ansprechung von Parameterwert MAF ordnungsgemäß?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Luftmassenmesser austauschen, dann weiter mit Schritt 18.
9	ANSAUGLUFTSYSTEM AUF EINTRITT VON NEBENLUFT PRÜFEN - Das Ansaugluftsystem visuell auf lockere, rissige oder beschädigte Schläuche untersuchen. - Liegen Mängel vor?	Ja Ursache für Nebenluft beseitigen, dann weiter mit Schritt 18.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	KRAFTSTOFFDRUCK PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. Hinweis - Falls der Motor nicht startet, den Kraftstoffdruck bei eingeschalteter Zündung prüfen. - Kraftstoffdruck bei laufendem Motor prüfen. (Siehe F3-58 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG.) - Ist der Kraftstoffdruck in Ordnung?	Ja Weiter mit Schritt 12.
		Nein - Falls der Kraftstoffdruck zu hoch ist: Kraftstoffpumpe austauschen, dann weiter mit Schritt 18. - Falls der Kraftstoffdruck zu niedrig ist: Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	KRAFTSTOFFLEITUNG ZWISCHEN KRAFTSTOFFPUMPE UND VERTEILERROHR PRÜFEN - Kraftstoffleitung visuell auf Leckage untersuchen. - Gibt es Kraftstofflecks?	Ja Verdächtige Kraftstoffleitung austauschen, dann weiter mit Schritt 18.
		Nein - Kraftstofffilter auf Folgendes prüfen: - Teilweise oder völlige Verstopfung des Kraftstofffilters (Hochdruckseite). - Eingelagerte Fremdkörper oder Verstopfung des Kraftstofffilters (Niederdruckseite). - Je nach Mangel die folgenden Abhilfemaßnahmen durchführen. - Bei einer teilweisen oder völligen Verstopfung des Kraftstofffilters (Hochdruckseite) die Kraftstoffpumpeneinheit austauschen. - Bei Fremdkörpern oder einer Verstopfung des Kraftstofffilters (Niederdruckseite) den Kraftstofftank und den Kraftstofffilter reinigen. - Falls alle obigen Punkte den Vorgaben entsprechen, die Kraftstoffpumpe austauschen. Dann weiter mit Schritt 18.

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
12	FUNKTION VON ZÜNDSPULE UND ZÜNDKABELN MIT STROBOSKOPLAMPE PRÜFEN - Das Blinken der Stroboskoplampe an allen Zylindern im Leerlauf prüfen. - Blinkt die Lampe an allen Zylindern?	Ja	Weiter mit Schritt 16.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
13	ZÜNDKABEL DES ZYLINDERS PRÜFEN, BEI DEM DIE LAMPE NICHT BLINKT - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Zündkabel auf Korrosion an den Klemmen, Unterbrechung und beschädigte Isolierung sowie auf korrekte Anschlüsse prüfen. - Sind die Zündkabel in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defektes Zündkabel austauschen, dann weiter mit Schritt 18.
14	STROMVERSORUNGSKLEMMEN AM STECKVERBINDER DER ZÜNDSPULE PRÜFEN - Den Steckverbinder der Zündspule abziehen. - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - Die Spannung zwischen Zündspulenklemme B (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse messen. - Entspricht die Spannung B+?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Auf Unterbrechung zwischen Zündspulen-Steckverbinder und Zündschalter prüfen. Verkabelung reparieren oder ersetzen, dann weiter mit Schritt 18.
15	WIDERSTAND ZÜNDSPULE PRÜFEN - Widerstand der Zündspule prüfen. (Siehe G-16 ZÜNDSPULE PRÜFEN.) - Ist der Widerstand der Zündspule in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Zündspule austauschen, dann weiter mit Schritt 18.
16	KOMPRESSION PRÜFEN - Kompressionsdruck prüfen. (Siehe B3-31 KOMPRESSIIONSDRUCK PRÜFEN.) - Ist die Kompression korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die Motorüberholung für Reparaturen durchführen, dann weiter mit Schritt 18.
17	FUNKTION DES EINSPRITZVENTILS PRÜFEN - Einspritzventil ausbauen. - Funktion des Einspritzventils prüfen. (Siehe F3-70 EINSPRITZVENTILE PRÜFEN.) - Funktioniert das Einspritzventil einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Einspritzventil austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
18	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0171 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - OBD-TESTFAHRT durchführen. (Siehe F3-101 OBD-TESTFAHRT.) - Liegt für denselben Störungscode ein VORMERKTER CODE vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN .)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
19	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE .)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Sie

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0172

AME417001084W25

DTC P0172	Gemisch zu fett
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	- Das PCM überwacht die Kompensationswerte der kurzfristigen (SHRTFT) und langfristigen (LONGFT) Gemischkorrektur während der OBD-TESTFAHRT. Falls die Gemischkorrekturwerte die programmierten Vorgabewerte überschreiten, schließt das PCM, dass das Gemisch zu fett ist. Hinweise zur Diagnose - Die ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). (KRAFTSTOFFANLAGE) - Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. - Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung erfasst. - RAHMENDATEN sind verfügbar. - Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	- Fehlzündung - Alterung der vorgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung) - Heizung der vorgeschalteten Lambdasonde defekt - Kraftstoffdruckregler defekt - Störung der Kraftstoffpumpe - Kraftstoff-Rücklaufschlauch verstopft - Entlüftungsmagnetventil defekt - Schläuche des Entlüftungsmagnetventils falsch angeschlossen - PCV-Ventil defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	AUF RAHMENDATEN PRÜFEN Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	VERFÜGBARKEIT VON EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATION PRÜFEN - Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparaturreinformationen zur Verfügung?	Ja: Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	VORGEMERKTE UND GESPEICHERTE STÖRUNGSCODES ABRUFEN - Den Zündschlüssel auf LOCK, dann auf ON stellen (Motor AUS). - VORGEMERKTE CODES und gespeicherte Störungscode abrufen. - Liegt ein weiterer Störungscode vor?	Ja: Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. Nein: Bei beeinträchtigtem Motorlauf oder unrundem Leerlauf weiter mit Schritt 9. Falls nicht, weiter mit dem nächsten Schritt.
4	DEN STÖRUNGSCODE ERMITTELN, DER SPEICHERN VON RAHMENDATEN AUSGELOST HAT Hat Code P0172 das Speichern von RAHMENDATEN ausgelöst?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Weiter mit Störungssuche für den Code, der Speichern von RAHMENDATEN ausgelöst hat.
5	AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN (ZÜNDSCHLÜSSEL AUF ON/LEERLAUF) - PID-Parameter ECT, MAF, TP und VSS über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. - Liegt eines der Signale bei eingeschalteter Zündung und laufendem Motor weit außerhalb des Sollbereichs?	Ja: Betroffene Sonde prüfen und zugehörige Kabelbäume auf übermäßigen Widerstand untersuchen. Gegebenenfalls reparieren oder ersetzen. Dann weiter mit Schritt 11. Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	AKTUELLEN EINGANGSSIGNALSTATUS UNTER FEHLERBEDINGUNG PRÜFEN - Die von den RAHMENDATEN angegebenen Bedingungen simulieren und die gleichen PID-Parameter wie in Schritt 4 prüfen. - Zeigt ein Eingangssignal übermäßige Änderungen?	Ja: Betroffenen Sensor und zugehörige Kabelbäume prüfen. Dann weiter mit Schritt 11. Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	AKTUELLEN EINGANGSSIGNALSTATUS DER VORGESCHALTETEN LAMBDA-SONDE PRÜFEN - PID-Parameter O2S11 über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. - PID-Parameter während des Hochdrehens des Motors prüfen (in Stellung NEUTRAL). - Ist die PID-Anzeige in Ordnung? - Mehr als 0,55 V bei plötzlicher Betätigung des Gaspedals (fettes Gemisch). - Weniger als 0,55 V direkt nach Loslassen des Gaspedals (mageres Gemisch)	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Betroffene vorgeschaltete Lambdasonden austauschen. Dann weiter mit Schritt 11.

F3

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
8	KRAFTSTOFFDRUCK PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Kraftstoffdruck-Messgerät an die Kraftstoffleitung anschließen. - Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen. - Kraftstoffdruck bei laufendem Motor prüfen. (Siehe F3-58 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG.) - Ist der Kraftstoffdruck in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kraftstoffpumpeneinheit austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
9	ENTLÜFTUNGSMAGNETVENTIL AUF FESTKLEMMEN IN ÖFFNUNGSSTELLUNG PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Beide Schläuche vom Entlüftungsmagnetventils abziehen. - Luft durch das Entlüftungsmagnetventil blasen. - Strömt die Luft hindurch?	Ja Entlüftungsmagnetventil austauschen. Dann weiter mit Schritt 11.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	FUNKTION DES PCV-VENTILS PRÜFEN - Die Funktion des PCV-Ventils prüfen. (Siehe F3-78 PCV-VENTIL PRÜFEN.) - Ist das PCV-Ventil in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein PCV-Ventil austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
11	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0172 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem Speicher löschen. - OBD-TESTFAHRT durchführen. (Siehe F3-101 OBD-TESTFAHRT.) - Liegt für denselben Störungscode ein VORGEMERKTER CODE vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN .)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
12	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE .)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Step

DTC P0300

AME417001085W01

DTC P0300	Fehlzündungen in verschiedenen Zylindern
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	- Das PCM überwacht die Intervalle zwischen den Eingangssignalen vom Kurbelwinkelgeber. Anhand dieser Überwachung kann das PCM Änderungen in der Intervallzeit der einzelnen Zylinder erkennen. Falls die Änderung der Intervallzeit eine vorprogrammierte Vorgabe überschreitet, schließt das PCM auf Fehlzündungen im betreffenden Zylinder. Bei laufendem Motor erfasst das PCM die Anzahl der Fehlzündungen pro 200 und pro 1.000 Kurbelwellenumdrehungen, um das Fehlzündungsverhältnis pro Kurbelwellenumdrehung zu berechnen. Sollte dieses Verhältnis einen vorprogrammierten Parameter überschreiten, schließt das PCM auf Fehlzündungen, die den Katalysator beeinträchtigen oder den Schadstoffausstoß erhöhen. Hinweise zur Diagnose - Die ist eine Dauerüberwachungsfunktion (MISFIRE). - Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, sobald das PCM Fehlzündungen, die den Schadstoffausstoß erhöhen, bei zwei aufeinanderfolgenden Testfahrten. Sie spricht bereits beim ersten Testzyklus an, wenn der Störungscode für die gleiche Störung im PCM vorgemerkt ist. - Die Störungsanzeigeleuchte blinkt, sobald das PCM Fehlzündungen, die den Katalysator beschädigen, zum ersten Mal erfasst. Daher ist bei blinkender Störungsanzeigeleuchte kein VORGEMERKTER CODE verfügbar. - Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM Fehlzündungen, die den Schadstoffausstoß erhöhen, bereits im ersten Testzyklus erfasst. - RAHMENDATEN sind verfügbar. - Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0300	Fehlzündungen in verschiedenen Zylindern
MÖGLICHE URSACHE	• Kurbelwinkelgeber defekt • Nockenwellensensor defekt • Zündspule defekt • Zündkabel defekt • Luftmassenmesser verschmutzt • Eintritt von Nebenluft in Luftansaugsystem (zwischen Luftmassenmesser und Ansaugkrümmer) • Störung der Kraftstoffpumpe • Kraftstoffdruckregler defekt • Kraftstoffleitung verstopft • Kraftstofffilter verstopft • Leckage an Kraftstoffleitung • Tank leergefahren • Schlechte Kraftstoffqualität • Störung im Schaltkreis des Entlüftungsmagnetventils • PCV-Ventil defekt • EGR-Ventil defekt • Unterdruckschläuche beschädigt oder falsch angeschlossen • Betroffener Steckverbinder oder Klemme defekt • Defekt in betreffenden Kabelbäumen • Unzureichende Kompression

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	AUF RAHMENDATEN PRÜFEN • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	VERFÜGBARKEIT VON EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATION PRÜFEN • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturreinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	VORGEMERKTE UND GESPEICHERTE STÖRUNGSCODES ABRUFEN • Den Zündschlüssel auf LOCK, dann auf ON stellen (Motor AUS). • VORGEMERKTE CODES und gespeicherte Störungscode abrufen. • Werden andere Störungscode angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE .)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN (ZÜNDSCHLÜSSEL AUF ON/LEERLAUF) • PID-Parameter BOO, ECT, IAT, MAF, RPM, TP und VSS über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. (Siehe F3-83 PCM PRÜFEN .) • Liegt eines der Signale bei eingeschalteter Zündung und laufendem Motor weit außerhalb des Sollbereichs?	Ja	Alle betroffenen Schaltkreise und/oder Teile prüfen. (Siehe F3-83 PCM PRÜFEN .) Dann weiter mit Schritt 21.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	AKTUELLEN EINGANGSSIGNALSTATUS UNTER FEHLERBEDINGUNG PRÜFEN • Die von den RAHMENDATEN angegebenen Bedingungen simulieren und die gleichen PID-Parameter wie in Schritt 4 prüfen. • Zeigt ein Eingangssignal übermäßige Änderungen?	Ja	Alle betroffenen Schaltkreise und/oder Teile prüfen. (Siehe F3-83 PCM PRÜFEN .) Dann weiter mit Schritt 21.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	NOCKENWELLENSENSOR PRÜFEN • Nockenwellensensor prüfen (Siehe F3-92 NOCKENWELLENSENSOR (CMP) PRÜFEN .) • Ist Nockenwellensensor in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Einbau und Zustand von Steuerriemen und Ventilsteuerrädern prüfen. Defekte Teile reparieren. • Falls in Ordnung, den Nockenwellensensor austauschen. Dann weiter mit Schritt 21.
7	EINBAU DES KURBELWINKELGEBERS PRÜFEN • Kurbelwinkelgeber auf Lockerheit prüfen. • Ist der Kurbelwinkelgeber fest verschraubt?	Ja	Kurbelwinkelgeber festschrauben, dann weiter mit Schritt 21.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	FUNKTION VON ZÜNDSPULE UND ZÜNDKABELN MIT STROBOSKOPLAMPE PRÜFEN • Das Blinken der Stroboskoplampe an allen Zylindern im Leerlauf prüfen. • Blinkt die Lampe an allen Zylindern?	Ja	Weiter mit Schritt 12.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

F3

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
9	ZÜNDKABEL DES ZYLINDERS PRÜFEN, BEI DEM DIE LAMPE NICHT BLINKT - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Zündkabel auf Korrosion an den Klemmen, Unterbrechung und beschädigte Isolierung sowie auf korrekte Anschlüsse prüfen. - Sind die Zündkabel in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Schadhafte Zündkabel austauschen, dann weiter mit Schritt 21.
10	STROMVERSORUNGSKLEMMEN AM STECKVERBINDER DER ZÜNDSPULE PRÜFEN - Den Steckverbinder der Zündspule abziehen. - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - Die Spannung zwischen Klemme B (Kabelbaumseite) der Zündspule und Karosseriemasse messen. - Zeigt die Spannungsanzeige Batteriespannung B+ an?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Auf Unterbrechung zwischen Zündspulen-Steckverbinder und Zündschalter prüfen. Verkabelung reparieren oder ersetzen, dann weiter mit Schritt 21.
11	WIDERSTAND ZÜNDSPULE PRÜFEN - Widerstand der Zündspule prüfen. (Siehe G-16 ZÜNDSPULE PRÜFEN.) - Ist der Widerstand der Zündspule in Ordnung?	Ja Weiter mit Schritt 21.
		Nein Zündspule austauschen, dann weiter mit Schritt 21.
12	PID-Parameter MAF PRÜFEN - Motor anlassen. - PID-Parameter MAF über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. - Sicherstellen, dass sich PID-Parameter MAF beim Hochdrehen des Motors schnell ändert. - Ist Ansprechung von Parameterwert MAF ordnungsgemäß?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Luftmassenmesser austauschen, dann weiter mit Schritt 21.
13	ANSAUGLUFTSYSTEM AUF EINTRITT VON NEBENLUFT PRÜFEN - In folgenden Bereichen auf Undichtigkeit prüfen: - Zwischen Luftmassenmesser und Drosselklappengehäuse - Zwischen Drosselklappengehäuse und Ansaugkrümmer - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Teile reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 21.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
14	KRAFTSTOFFDRUCK PRÜFEN - Den Kraftstoffdruck prüfen. (Siehe F3-58 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG.) - Ist der Kraftstoffdruck in Ordnung?	Ja Weiter mit Schritt 16.
		Nein Falls der Kraftstoffdruck zu niedrig ist, weiter mit dem nächsten Schritt. Falls der Kraftstoffdruck erheblich zu hoch ist, die Kraftstoffpumpeneinheit austauschen, dann weiter mit Schritt 21.
15	KRAFTSTOFFLEITUNG ZWISCHEN KRAFTSTOFFPUMPE UND VERTEILERROHR PRÜFEN - Kraftstoffleitung visuell auf Leckage untersuchen. - Gibt es Kraftstofflecks?	Ja Verdächtige Kraftstoffleitung austauschen, dann weiter mit Schritt 21.
		Nein Kraftstofffilter auf Folgendes prüfen: - Teilweise oder völlige Verstopfung des Kraftstofffilters (Hochdruckseite). - Eingelagerte Fremdkörper oder Verstopfung des Kraftstofffilters (Niederdruckseite). Je nach Mangel die folgenden Abhilfemaßnahmen durchführen. - Bei einer teilweisen oder völligen Verstopfung des Kraftstofffilters (Hochdruckseite) die Kraftstoffpumpeneinheit austauschen. - Bei eingelagerten Fremdkörpern oder einer Verstopfung des Kraftstofffilters (Niederdruckseite) den Kraftstofftank und den Kraftstofffilter reinigen. - Falls alle obigen Punkte den Vorgaben entsprechen, die Kraftstoffpumpe austauschen. Dann weiter mit Schritt 21.
16	KOMPRESSION PRÜFEN - Kompressionsdruck prüfen. (Siehe B3-31 KOMPRESSIIONS-DRUCK PRÜFEN.) - In Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Die entsprechende Reparatur am Motor durchführen, dann weiter mit Schritt 21.

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
17	FUNKTION DES ENTLÜFTUNGSMAGNETVENTILS PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Eine Unterdruckpumpe an das Entlüftungsmagnetventil anschließen und Unterdruck am Magnetventil anlegen. - Prüfen, ob das Magnetventil den Unterdruck aufrechterhält. - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - Den PID-Parameter EVAP CP in der SIMULATIONS-PRÜFUNG mit dem WDS o.Ä. aufrufen. - Das Schaltverhältnis für PID-Parameter EVAPCP auf 100% einstellen. - Unterdruck anlegen, während das Magnetventil über PID-Parameter EVAPCP mit einem Schaltverhältnis von 100% angesteuert wird. - Sicherstellen, dass sich das Magnetventil öffnet und der Unterdruck abgebaut wird. - Arbeitet das Entlüftungsmagnetventil ordnungsgemäß?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Das Entlüftungsmagnetventil austauschen, dann weiter mit Schritt 21.
18	FUNKTION DES PCV-VENTILS PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Das PCV-Ventil ausbauen und dessen Funktion prüfen. (Siehe F3-78 PCV-VENTIL PRÜFEN.) - Arbeitet das PCV-Ventil ordnungsgemäß?	Ja PCV-Ventil austauschen, dann weiter mit Schritt 21.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
19	FUNKTION DES EGR-VENTILS PRÜFEN - Das EGR-Ventil ausbauen. - Visuell auf Festhängen im Öffnungszustand untersuchen. - Hängt EGR-Ventil im Öffnungszustand?	Ja EGR-Ventil reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 21.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
20	ABDICHTUNG DES KÜHLMITTELKANALS PRÜFEN Vorsicht Das Abnehmen des Kühlerdeckels bei heißem Kühler ist gefährlich. Durch den Austritt von heißem Kühlmittel und Dampf drohen schwere Verbrühungen. Zum Abnehmen den Kühlerdeckel mit einem dicken Lappen fassen und langsam öffnen. - Den Kühlerdeckel entfernen. - Das Kühlsystem entlüften, dann den Motor im Leerlauf laufen lassen. - Sind kleine Bläschen vorhanden, die das Kühlmittel an der Einfüllöffnung weiß färben? Hinweis - Große Luftblasen sind normal, da es sich dabei um Restluft handelt, die aus dem Kühlmittelkanal austritt.	Ja Luft tritt durch schlechte Abdichtung an der Kopfdichtung oder anderen Stellen zwischen Verbrennungsraum und Kühlmittelkanal ein. Defekte Teile reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
21	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE FÜR FEHLZÜNDUNGSCODE ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem Speicher löschen. - Durchführen der Lernfunktion für PCM-Speicheranpassung. (Siehe F3-101 OBD-TESTFAHRT.) - Liegt für denselben Störungscode ein VORMERKTER CODE vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
22	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Sie

F3

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0301, P0302, P0303, P0304

AME417001085W02

DTC P0301 DTC P0302 DTC P0303 DTC P0304	Fehlzündungen in Zylinder Nr. 1 Fehlzündungen in Zylinder Nr. 2 Fehlzündungen in Zylinder Nr. 3 Fehlzündungen in Zylinder Nr. 4
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	- Das PCM überwacht die Intervalle zwischen den Eingangssignalen vom Kurbelwinkelgeber. Anhand dieser Überwachung kann das PCM Änderungen in der Intervallzeit der einzelnen Zylinder erkennen. Falls die Änderung der Intervallzeit eine vorprogrammierte Vorgabe überschreitet, schließt das PCM auf Fehlzündungen im betreffenden Zylinder. Bei laufendem Motor erfasst das PCM die Anzahl der Fehlzündungen pro 200 und pro 1.000 Kurbelwellenumdrehungen, um das Fehlzündungsverhältnis pro Kurbelwellenumdrehung zu berechnen. Sollte dieses Verhältnis einen vorprogrammierten Parameter überschreiten, schließt das PCM auf Fehlzündungen, die den Katalysator beeinträchtigen oder den Schadstoffausstoß erhöhen. Hinweise zur Diagnose - Die ist eine Dauerüberwachungsfunktion (MISFIRE). - Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, sobald das PCM Fehlzündungen, die den Schadstoffausstoß erhöhen, bei zwei aufeinanderfolgenden Testfahrten. Sie spricht bereits beim ersten Testzyklus an, wenn der Störungscode für die gleiche Störung im PCM vorgemerkt ist. - Die Störungsanzeigeleuchte blinkt, sobald das PCM Fehlzündungen, die den Katalysator beschädigen, zum ersten Mal erfasst. Daher ist bei blinkender Störungsanzeigeleuchte kein VORGEMERKTER CODE verfügbar. - Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM Fehlzündungen, die den Schadstoffausstoß erhöhen, bereits im ersten Testzyklus erfasst. - RAHMENDATEN sind verfügbar. - Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	- Zündkerze defekt - Zündkabel defekt - Einspritzventil defekt - Nebenlufteintritt im Luftansaugsystem (zwischen Resonanzkammer und Zylinderkopf) - Unzureichende Kompression oder Defekt im Motor - Betroffener Steckverbinder oder Klemme defekt - Defekt in betreffenden Kabelbäumen

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	AUF RAHMENDATEN PRÜFEN Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	VERFÜGBARKEIT VON EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATION PRÜFEN - Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparaturreinformationen zur Verfügung?	Ja Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt. Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	VORGEMERKTE UND GESPEICHERTE STÖRUNGSCODES ABRUFEN - Den Zündschlüssel auf LOCK, dann auf ON stellen (Motor AUS). - VORGEMERKTE CODES und gespeicherte Störungscode abrufen. - Liegt ein weiterer Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE .) Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN (ZÜNDSCHLÜSSEL AUF ON/LEERLAUF) - PID-Parameter BOO, ECT, IAT, MAF, RPM, TP und VSS über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. (Siehe F3-83 PCM PRÜFEN.) - Liegt eines der Signale bei eingeschalteter Zündung und laufendem Motor weiter außerhalb des Sollbereichs?	Ja Alle betroffenen Schaltkreise und/oder Teile prüfen. Dann weiter mit Schritt 12. (Siehe F3-83 PCM PRÜFEN .) Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	AKTUELLEN EINGANGSSIGNALSTATUS UNTER FEHLERBEDINGUNG PRÜFEN - Die von den RAHMENDATEN angegebenen Bedingungen simulieren und die gleichen PID-Parameter wie in Schritt 4 prüfen. - Zeigt ein Eingangssignal übermäßige Änderungen?	Ja Alle betroffenen Schaltkreise und/oder Teile prüfen. Dann weiter mit Schritt 12. (Siehe F3-83 PCM PRÜFEN .) Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
6	ZUSTAND DER ZÜNDKERZEN PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Zündkerze vom verdächtigen Zylinder entfernen. - Zustand der Zündkerze prüfen: — Risse — Übermäßiger Verschleiß — Abstand — Nässe - Mängel an der betroffenen Zündkerze?	Ja - Bei nasser Zündkerze ist Überflutung die möglich Ursache. Weiter mit Schritt 12. - Die Zündkerze bei Rissen, übermäßigem Verschleiß oder falschem Elektrodenabstand austauschen. Dann weiter mit Schritt 12.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	ZUSTAND DER ZÜNDKABEL PRÜFEN - Das Zündkabel ausbauen. - Zustand und Widerstand der Zündkabel prüfen. — Risse — Kurzschluss mit Zylinderkopf aufgrund defekter Isolierung - Ist das Zündkabel in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Das Zündkabel austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
8	ANSAUGLUFTSYSTEM AUF EINTRITT VON NEBEN-LUFT PRÜFEN - In folgenden Bereichen auf Undichtigkeit prüfen: — Im Anschlussbereich von Resonanzkammer und Ansaugkrümmer — Im Anschlussbereich von Ansaugkrümmer und Zylinderkopf - Besteht Undichtigkeit?	Ja Verdächtige Teile reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	EINSPRITZVENTIL-KABELBAUM PRÜFEN - Bauteile des Luftansaugsystems abmontieren. - Einspritzventil-Steckverbinder am betroffenen Zylinder lösen. - Stroboskoplampe an Klemmen des Einspritzventil-Steckverbinders anschließen. - Motor mit Anlasser drehen und Aufleuchten der Lampe prüfen. - Leuchtet Stroboskoplampe auf?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Einspritzventil-Kabelbaum überprüfen. Gegebenenfalls reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
10	ABDICHTUNG DES KÜHLMITTELKANALS PRÜFEN Vorsicht Das Abnehmen des Kühlerdeckels bei heißem Kühler ist gefährlich. Durch den Austritt von heißem Kühlmittel und Dampf drohen schwere Verbrühungen. Zum Abnehmen den Kühlerdeckel mit einem dicken Lappen fassen und langsam öffnen. - Den Kühlerdeckel entfernen. - Das Kühlsystem entlüften, dann den Motor im Leerlauf laufen lassen. - Sind kleine Bläschen vorhanden, die das Kühlmittel an der Einfüllöffnung weiß färben? Hinweis - Große Luftblasen sind normal, da es sich dabei um Restluft handelt, die aus dem Kühlmittelkanal austritt.	Ja Luft tritt durch schlechte Abdichtung an der Kopfdichtung oder anderen Stellen zwischen Verbrennungsraum und Kühlmittelkanal ein. Defekte Teile reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	KOMPRESSION PRÜFEN - Kompressionsdruck prüfen. (Siehe B3–31 KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN.) - Ist der Kompressionsdruck in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Motor überholen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
12	FUNKTION DES EINSPRITZVENTILS PRÜFEN - Einspritzventil vom verdächtigen Zylinder entfernen. - Einspritzventil an einem anderen Zylinder einbauen. - Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen. - Wird ein Fehlzündungs-Störungscode für den Zylinder mit dem verdächtigen Einspritzventil ausgegeben?	Ja Einspritzventil austauschen, dann weiter mit Schritt 13.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.

F3

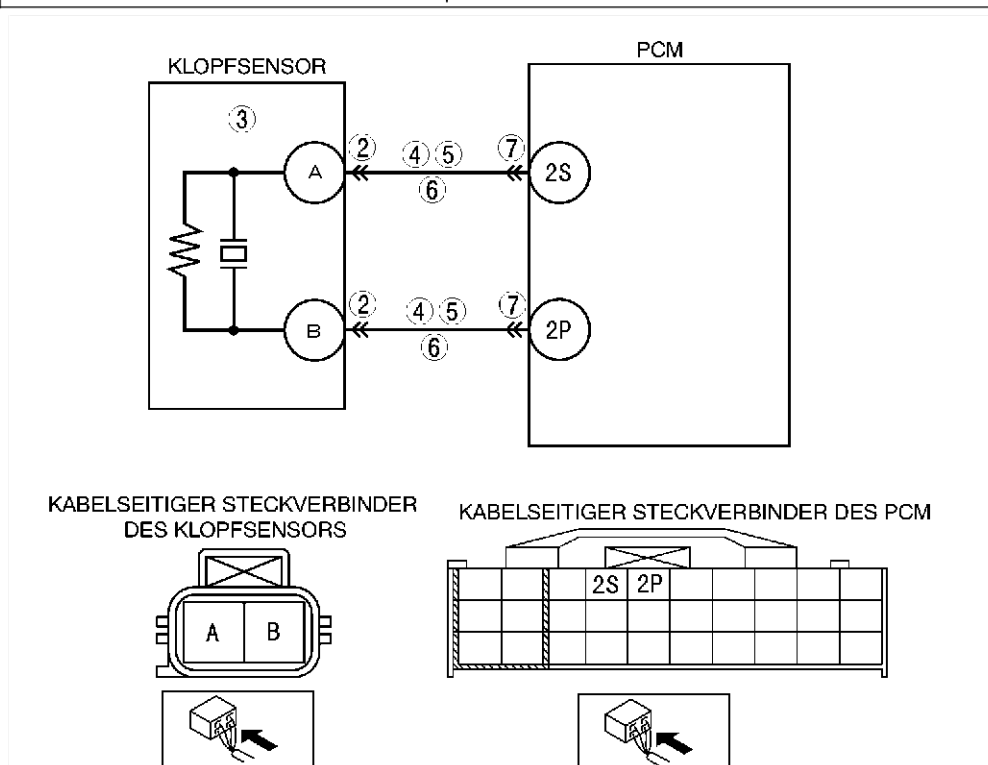
ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
13	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE FÜR FEHLZÜNDUNGSCODE ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Motor anlassen. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Durchführen der Lernfunktion für PCM-Speicheranpassung. (Siehe F3-101 OBD-TESTFAHRT.) - Liegt für denselben Störungscode ein VORGEMERKTER CODE oder der Code erneut vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN .)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
14	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE .)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Step
DTC P0327

AME417001085W03

DTC P0327	Niedrige Signalspannung im Klopfsensor-Schaltkreis - Das PCM überwacht das Spannungssignal vom Klopfsensor wenn der Motor läuft. Wenn die Eingangsspannung zwischen den PCM-Klemmen 2P und 2S ungewöhnlich niedrig ist, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des Klopfensors. Hinweise zur Diagnose - Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). - Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. - Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung erfasst. - RAHMENDATEN sind verfügbar. - Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	- Klopfsensor defekt - Defekt an Steckverbinders oder Klemme - Unterbrechung oder Masseschluss zwischen Klemme A des Klopfsensor-Steckverbinders und PCM-Klemme 2S - Unterbrechung oder Masseschluss zwischen Klemme B des Klopfsensor-Steckverbinders und PCM-Klemme 2P - Kurzschluss zwischen den Kabeln des Klopfensors



ON-BOARD-DIAGNOSE

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN - Die Störungscode erneut abrufen. (Siehe F3-103 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F3-270 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT .)
2	STECKVERBINDERKLEMME DES KLOPFSENSORS PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Den Steckverbinder des Klopfensors abziehen. - Die Klemmen A und B auf schlechten Kontakt (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.) prüfen. - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	KLOPFSENSOR PRÜFEN - Eine Prüfung des Klopfensors durchführen. (Siehe F3-93 KLOPFSENSOR PRÜFEN) - Ist der Klopfsensor in Ordnung	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Klopfensor austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
4	SCHALTKREISE DES KLOPFSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Den Steckverbinder des Klopfensors abziehen. - Auf Durchgang zwischen den folgenden Schaltkreisen prüfen: - Klopfensor-Stiftbuchse A (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 2S (Kabelbaumseite) - Klopfensor-Stiftbuchse B (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 2P (Kabelbaumseite) - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
5	SCHALTKREISE DES KLOPFSENSORS AUF MASSE-SCHLUSS PRÜFEN - Auf Durchgang zwischen den folgenden Schaltkreisen prüfen: - Klopfensor-Stiftbuchse A (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse - Klopfensor-Stiftbuchse B (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse - Besteht Durchgang?	Ja Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	SCHALTKREISE AUF KURZSCHLUSS PRÜFEN - Auf Durchgang zwischen den Stiftbuchsen A und B (Kabelbaumseite) des Klopfensors prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	PCM-STECKVERBINDERKLEMME PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Den Steckverbinder des PCMs abziehen. - Die Klemmen 2P und 2S auf schlechten Kontakt (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion usw.) prüfen. - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0327 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem Speicher löschen. - Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F3-103 KOEO/KOER-SELBSTTEST-PROZEDUR.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN .)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE .)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

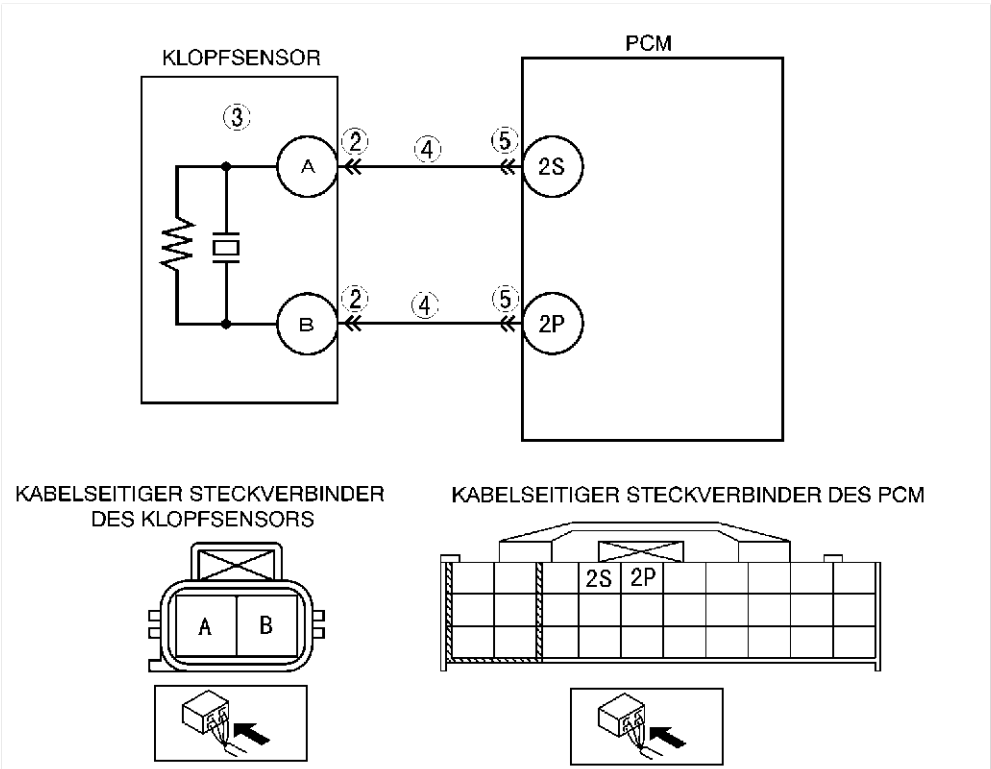
End Of Site

F3

DTC P0328

AME417001085W04

DTC P0328	Hohe Signalspannung im Klopfsensor-Schaltkreis
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	- Das PCM überwacht das Spannungssignal vom Klopfsensor wenn der Motor läuft. Wenn die Eingangsspannung zwischen den PCM-Klemmen 2P und 2S ungewöhnlich hoch ist, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des Klopfensors. Hinweise zur Diagnose - Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). - Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, wenn das PCM die obigen Störungsbedingungen im ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. - Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung erfasst. - RAHMENDATEN sind verfügbar. - Der Störungscode wird im PCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	- Klopfsensor defekt - Defekt an Steckverbindern oder Klemme - Kurzschluss mit der Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Klopfensors und PCM-Klemme 2S - Kurzschluss mit der Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Klopfensors und PCM-Klemme 2P



ON-BOARD-DIAGNOSE

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN - Die Störungscode erneut abrufen. (Siehe F3-103 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F3-270 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
2	STECKVERBINDERKLEMME DES KLOPFSENSORS PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Den Steckverbinder des Klopfensors abziehen. - Die Klemmen A und B auf schlechten Kontakt (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.) prüfen. - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	KLOPFSENSOR PRÜFEN - Eine Prüfung des Klopfensors durchführen. (Siehe F3-93 KLOPFSENSOR PRÜFEN.) - Ist der Klopfsensor in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Klopfsensor austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
4	SIGNALKREIS DES KLOPFSENSORS AUF KURZSCHLUSS MIT DEM STROMVERSORGUNGSKREIS PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - Die Spannung zwischen Klemme A des Klopfensors (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse sowie zwischen Klemme B des Klopfensors (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse messen. - Wird eine Spannung angezeigt?	Ja Kurzschluss mit Stromversorgung beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 6.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	PCM-STECKVERBINDER PRÜFEN - Den Steckverbinder des PCMs abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0328 ABGESCHLOSSEN IST - Prüfen, ob alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F3-103 KOEO/KOER-SELBSTTEST-PROZEDUR.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Sie

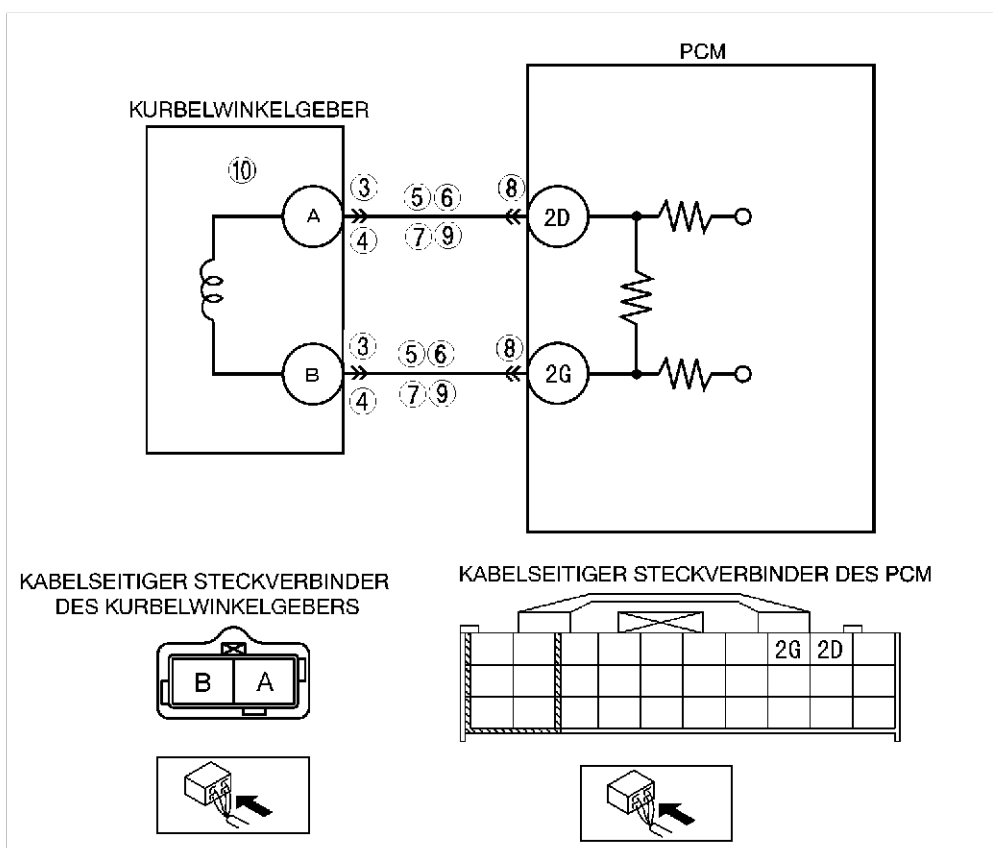
F3

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0335

AME417001085W05

DTC P0335	Störung im Schaltkreis des Kurbelwinkelgebers
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	- Wenn das PCM 4,2 Sekunden lang kein Spannungssignal vom Kurbelwinkelgeber erhält während die Luftmasse bei 1,95 g/s (0,25 lb/min.) oder darüber liegt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des Kurbelwinkelgebers. Hinweise zur Diagnose - Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). - Die Störungsanzeigelampe leuchtet bereits auf, wenn das PCM die obigen Störungsbedingungen im ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. - Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung erfasst. - RAHMENDATEN sind verfügbar. - Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	- Kurbelwinkelgeber defekt - Defekt an Steckverbindern oder Klemme - Kurbelwinkelgeber verschmutzt - Kurzschluss mit dem Stromversorgungskreis zwischen Klemme A des Kurbelwinkelgebers und PCM-Klemme 2D - Kurzschluss mit dem Stromversorgungskreis zwischen Klemme B des Kurbelwinkelgebers und PCM-Klemme 2G - Masseschluss zwischen Klemme A des Kurbelwinkelgebers und PCM-Klemme 2D - Masseschluss zwischen Klemme B des Kurbelwinkelgebers und PCM-Klemme 2G - Unterbrechung zwischen Klemme A des Kurbelwinkelgebers und PCM-Klemme 2D - Unterbrechung zwischen Klemme B des Kurbelwinkelgebers und PCM-Klemme 2G - Beide Kabel des Kurbelwinkelgebers sind miteinander kurzgeschlossen. - Impulsrad des Kurbelwinkelgebers defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	AUF RAHMENDATEN PRÜFEN Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	VERFÜGBARKEIT VON EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATION PRÜFEN - Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparatureinformationen zur Verfügung?	Ja: Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	SPANNUNG DES KURBELWINKELGEBERS PRÜFEN - Steckverbinder vom Kurbelwinkelgeber abziehen. - Ein Voltmeter an die Klemmen A und B (Bauteilseite) des Kurbelwinkelgebers anschließen. - Die Spannung im Gleichstrombereich messen, während der Motor angelassen wird. - Wird eine Spannung angezeigt?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Weiter mit Schritt 10.

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
4	STECKVERBINDER DES KURBELWINKELGEBERS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Prüfen, ob der Steckverbinder des Kurbelwinkelgebers sicher angeschlossen ist. - Ist der Steckverbinder in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
	Nein	Den Steckverbinder wieder anschließen, dann weiter mit Schritt 11.
5	SCHALTKREIS DES KURBELWINKELGEBERS AUF KURZSCHLUSS IM STROMVERSORGUNGSKREIS PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Steckverbinder vom Kurbelwinkelgeber abziehen. - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - Spannung zwischen den folgenden Klemmen prüfen: - Klemme A des Kurbelwinkelgebers - Klemme B des Kurbelwinkelgebers - Wird eine Spannung angezeigt?	Ja Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
	Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	SCHALTKREIS DES KURBELWINKELGEBERS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN - Durchgang zwischen den folgenden Klemmen und Karosseriemasse prüfen: - Steckverbinderklemme A des Kurbelwinkelgebers (Kabelbaumseite) - Steckverbinderklemme B des Kurbelwinkelgebers (Kabelbaumseite) - Besteht Durchgang?	Ja Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
	Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	SCHALTKREISE DES KURBELWINKELGEBERS AUF KURZSCHLUSS PRÜFEN - Den Durchgang zwischen den Steckverbinderklemmen A und B (Kabelbaumseite) des Kurbelwinkelgebers prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
	Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Den Steckverbinder des PCMs abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegt ein Defekt vor?	Ja Klemme reparieren, dann weiter mit Schritt 11.
	Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	SCHALTKREIS DES KURBELWINKELGEBERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Auf Durchgang zwischen den folgenden Schaltkreisen prüfen: - Klemme A (Kabelbaumseite) des Kurbelwinkelgebers und PCM-Klemme 2D (Kabelbaumseite) - Klemme B (Kabelbaumseite) des Kurbelwinkelgebers und PCM-Klemme 2G (Kabelbaumseite) - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit Schritt 11.
	Nein	Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
10	KURBELWINKELGEBER PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Eine Prüfung des Kurbelwinkelgebers durchführen. (Siehe F3-91 KURBELWINKELGEBER PRÜFEN.) - Ist Kurbelwinkelgeber in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
	Nein	Das Impulsrad des Kurbelwinkelgebers auf Schäden überprüfen. Impulsrad des Kurbelwinkelgebers austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
11	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0335 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Motor anlassen. - PID-Parameter MAF über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. Hinweis - Der PID-Parameter MAF sollte während des Tests 1,95 g/s {0,25 kg/min.} oder mehr betragen. - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
	Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
12	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE.)
	Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Sie

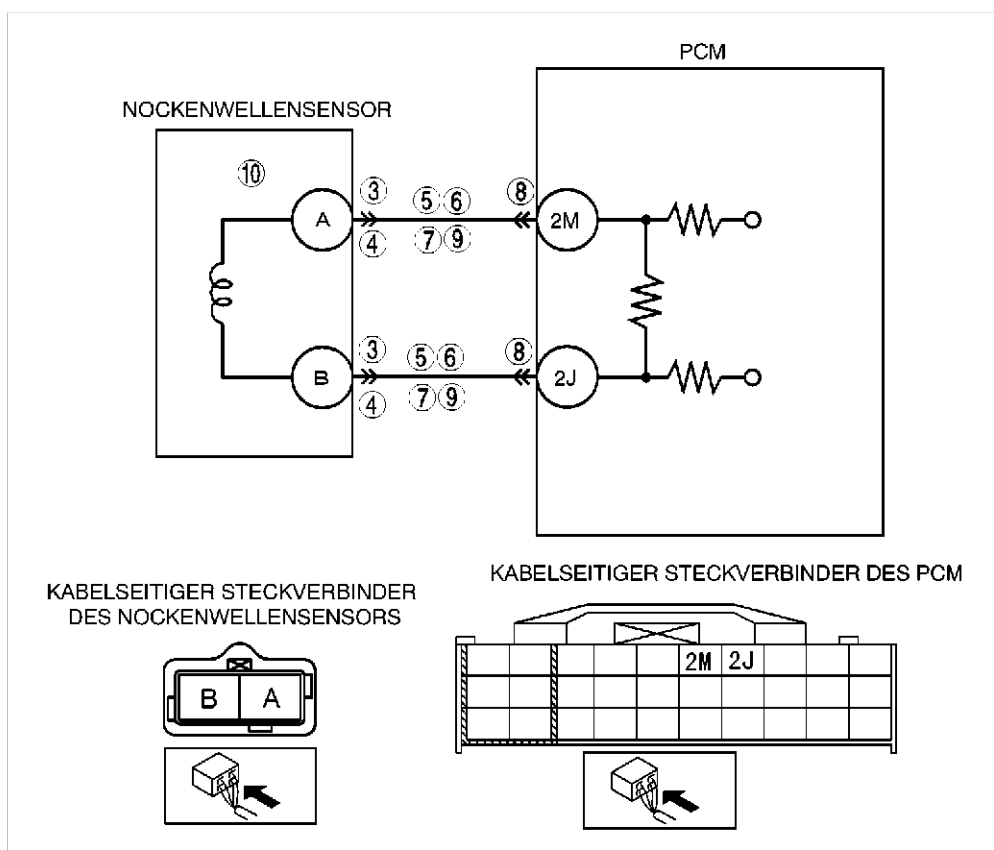
F3

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0340

AME417001085W06

DTC P0340	Störung im Schaltkreis des Nockenwellensensors
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	- Das PCM überwacht das Spannungssignal vom Nockenwellensensor während der Motor läuft. Wenn das PCM kein Spannungssignal vom Nockenwellensensor erhält, aber Signale vom Kurbelwinkelgeber empfängt, schließt es auf eine Störung im Schaltkreis des Nockenwellensensors. Hinweise zur Diagnose - Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). - Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. - Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung erfasst. - RAHMENDATEN sind verfügbar. - Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	- Nockenwellensensor defekt - Defekt an Steckverbindern oder Klemme - Nockenwellensensor verschmutzt - Kurzschluss mit dem Stromversorgungskreis zwischen Klemme A des Nockenwellensensors und PCM-Klemme 2M. - Kurzschluss mit dem Stromversorgungskreis zwischen Klemme B des Nockenwellensensors und PCM-Klemme 2J. - Masseschluss zwischen Klemme A des Nockenwellensensors und PCM-Klemme 2M. - Masseschluss zwischen Klemme B des Nockenwellensensors und PCM-Klemme 2J - Unterbrechung im Schaltkreis zwischen Klemme A des Nockenwellensensors und PCM-Klemme 2M - Unterbrechung im Schaltkreis zwischen Klemme B des Nockenwellensensors und PCM-Klemme 2J - Beide Kabel des Nockenwellensensors sind miteinander kurzgeschlossen. - Impulsrad des Kurbelwinkelgebers defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	AUF RAHMENDATEN PRÜFEN • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	VERFÜGBARKEIT VON EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATION PRÜFEN • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturreinformationen zur Verfügung?	Ja Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.

ON-BOARD-DIAGNOSE

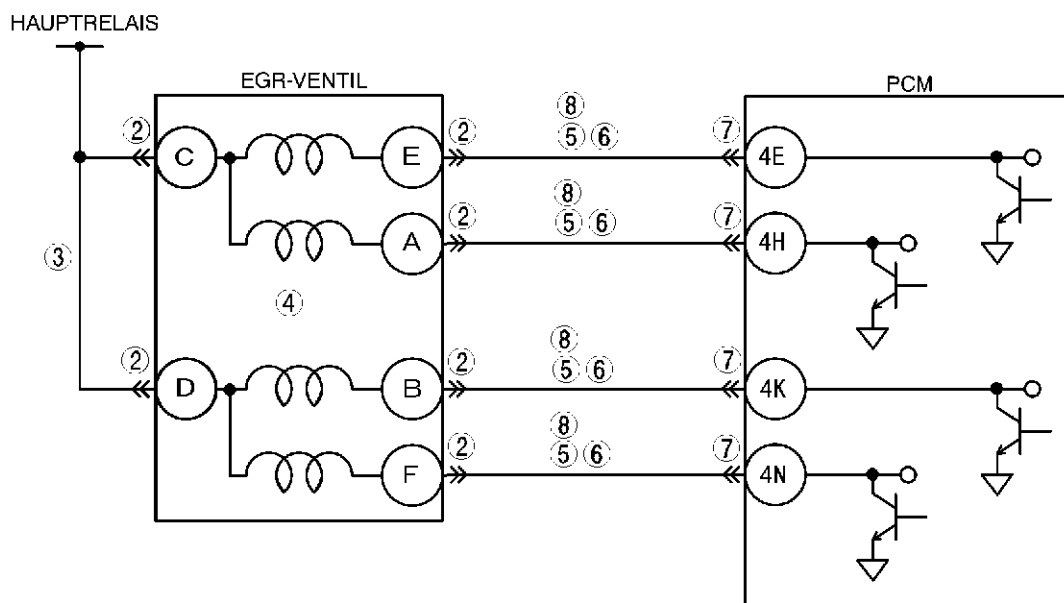
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
3	SPANNUNG DES NOCKENWELLENSENSORS PRÜFEN - Steckverbinder vom Nockenwellensensor abziehen. - Ein Voltmeter an die Klemmen A und B (Bauteilseite) des Nockenwellensensors anschließen. - Die Spannung im Gleichstrombereich messen, während der Motor angelassen wird. - Wird eine Spannung angezeigt?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit Schritt 10.
4	STECKVERBINDER DES NOCKENWELLENSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Prüfen, ob der Steckverbinder des Nockenwellensensors sicher angeschlossen ist. - Ist der Steckverbinder in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Den Steckverbinder wieder anschließen, dann weiter mit Schritt 11.
5	SCHALTKREIS DES NOCKENWELLENSENSORS AUF KURZSCHLUSS MIT STROMVERSORUNG PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Steckverbinder vom Nockenwellensensor abziehen. - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - Die Spannung zwischen den Klemmen A und B des Nockenwellensensors messen. - Wird eine Spannung angezeigt?	Ja Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	SCHALTKREIS DES NOCKENWELLENSENSORS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN - Durchgang zwischen den folgenden Klemmen und Karosseriemasse prüfen: - Steckverbinderklemme A des Nockenwellensensors (Kabelbaumseite) - Steckverbinderklemme B des Nockenwellensensors (Kabelbaumseite) - Besteht Durchgang?	Ja Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	SCHALTKREISE DES NOCKENWELLENSENSORS AUF KURZSCHLUSS PRÜFEN - Den Durchgang zwischen den Steckverbinderklemmen A und B (Kabelbaumseite) des Nockenwellensensors prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Den Steckverbinder des PCMs abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegt ein Defekt vor?	Ja Klemme reparieren, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	SCHALTKREIS DES NOCKENWELLENSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Auf Durchgang zwischen den folgenden Schaltkreisen prüfen: - Nockenwellensensor-Anschlussklemme A (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 2M (Kabelbaumseite) - Klemme B (Kabelbaumseite) des Nockenwellensensors und PCM-Klemme 2J (Kabelbaumseite) - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit Schritt 11.
		Nein Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
10	NOCKENWELLENSENSOR PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Eine Prüfung des Nockenwellensensors durchführen. (Siehe F3-92 NOCKENWELLENSENSOR (CMP) PRÜFEN.) - Ist Nockenwellensensor in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Das Impulsrad des Nockenwellensensors auf Schäden überprüfen. Impulsrad des Nockenwellensensors austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
11	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0335 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Motor anlassen. - PID-Parameter MAF über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. Hinweis - Der PID-Parameter MAF sollte während des Tests 1,95 g/s {0,25 kg/min.} oder mehr betragen. - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
12	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

ON-BOARD-DIAGNOSE

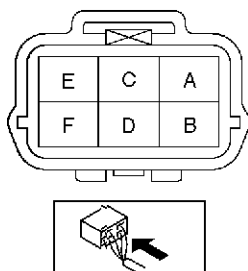
End Of Sto
DTC P0403

AME417001086W01

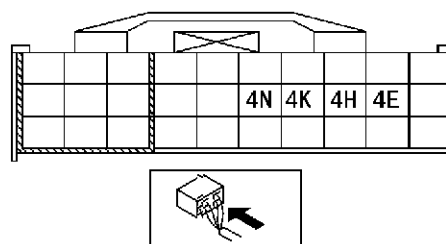
DTC P0403	Störung im Schaltkreis des EGR-Ventils (Stellmotor)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	- Das PCM überwacht das Spannungssignal vom EGR-Ventil. Wenn die Spannung an den PCM-Klemmen 4E, 4H, 4K und/oder 4N konstant hoch oder niedrig bleibt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des EGR-Ventils. Hinweise zur Diagnose - Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). - Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. - Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. - RAHMENDATEN sind verfügbar. - Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	- EGR-Ventil defekt - Defekt an Steckverbindern oder Klemme - Kurzschluss mit Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme E des EGR-Ventils und PCM-Klemme 4E - Kurzschluss mit Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme A des EGR-Ventils und PCM-Klemme 4H - Kurzschluss mit dem Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme B des EGR-Ventils und PCM-Klemme 4K - Kurzschluss mit dem Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme F des EGR-Ventils und PCM-Klemme 4N - Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme E des EGR-Ventils und PCM-Klemme 4E - Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme A des EGR-Ventils und PCM-Klemme 4H - Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme B des EGR-Ventils und PCM-Klemme 4K - Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme F des EGR-Ventils und PCM-Klemme 4N - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme E des EGR-Ventils und PCM-Klemme 4E - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des EGR-Ventils und PCM-Klemme 4H - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme B des EGR-Ventils und PCM-Klemme 4K - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme F des EGR-Ventils und PCM-Klemme 4N - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Hauptrelais und Klemme C des EGR-Ventils - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Hauptrelais und Klemme D des EGR-Ventils - PCM defekt



KABELSEITIGER STECKVERBINDER
DES EGR-VENTILS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM



ON-BOARD-DIAGNOSE

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN - Die Störungscode erneut abrufen. (Siehe F3-103 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F3-270 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT .)
2	EGR-VENTILSTECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Den Steckverbinder des EGR-Ventils abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Klemmen und/oder Steckverbinder reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	STROMKREIS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - An den folgenden Klemmen des EGR-Ventils die Stromversorgungsspannung messen. - EGR-Ventil Klemme C und Karosseriemasse - EGR-Ventil Klemme D und Karosseriemasse - Entspricht die Spannung B+?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kabelbaum mit Unterbrechung reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
4	EGR-VENTIL PRÜFEN - EGR-Ventil prüfen. (Siehe F3-78 EGR-VENTIL PRÜFEN.) - Ist das EGR-Ventil in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein EGR-Ventil austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
5	STEUERSTROMKREIS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Wie folgt den EGR-Steuerstromkreis auf Durchgang prüfen. - EGR-Ventil Klemme E und Karosseriemasse - EGR-Ventil Klemme A und Karosseriemasse - EGR-Ventil Klemme B und Karosseriemasse - EGR-Ventil Klemme F und Karosseriemasse - Besteht Durchgang?	Ja Kabelbaum mit Masseschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	STEUERSTROMKREIS AUF KURZSCHLUSS MIT STROMVERSORGUNG PRÜFEN - Den Zündschalter auf ON (Motor AUS) stellen. - An den folgenden Klemmen des EGR-Ventils die Spannung messen. - EGR-Ventil Klemme E und Karosseriemasse - EGR-Ventil Klemme A und Karosseriemasse - EGR-Ventil Klemme B und Karosseriemasse - EGR-Ventil Klemme F und Karosseriemasse - Entspricht die Spannung B+?	Ja Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum beheben oder den Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	AUF SCHLECHTEN KONTAKT AM PCM PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Den Steckverbinder des PCM abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Klemmen und/oder Steckverbinder reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	STEUERSTROMKREIS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - PCM mit angeschlossenem PCM-Steckverbinder ausbauen. - Wie folgt den EGR-Steuerstromkreis auf Durchgang prüfen. - EGR-Ventil Klemme E und PCM-Klemme 4E - EGR-Ventil Klemme A und PCM-Klemme 4H - EGR-Ventil Klemme B und PCM-Klemme 4K - EGR-Ventil Klemme F und PCM-Klemme 4N - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Unterbrechung im Kabelbaum reparieren oder austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
9	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0403 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F3-103 KOEO/KOER-SELBSTTEST-PROZEDUR.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN .)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE .)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

F3

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0420

AME417001086W02

DTC P0420	Wirkungsgrad des Katalysators unter Schwellenwert
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	- Das PCM vergleicht die Anzahl der Signalumschaltungen von vor- und nachgeschalteter Lambdasonde innerhalb einer vorgegebenen Zeitspanne. Das PCM überwacht die Anzahl der Signalumschaltungen der nachgeschalteten Sonde, während einer festgelegten Anzahl von Signalumschaltungen der vorgeschalteten Sonde, wenn die nachfolgenden Überwachungsbedingungen erfüllt sind. Das PCM berechnet das Signalumschaltungsverhältnis. Sollte das Signalumschaltungsverhältnis einen Schwellenwert unterschreiten, schließt das PCM auf einen Defekt im Katalysatorsystem. ÜBERWACHUNGSBEDINGUNG — Motordrehzahl 1.500 - 3.000 U/min — Berechnete Motorlast beträgt 15%(*1) *1: Die berechnete Maximallast variiert mit der Motordrehzahl. Hinweise zur Diagnose - Hierbei handelt es sich um eine Intervallüberwachung. (KATALYSATOR) - Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. - DIAGNOSETESTERGEBNISSE und ein VORGEMERKTER CODE werden registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. - RAHMENDATEN sind verfügbar. - Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	- Beeinträchtigung oder Defekt des Dreiwege-Katalysators - Abgasleck - Vorgeschaltete beheizte Lambdasonde locker - Nachgeschaltete beheizte Lambdasonde locker - Vorgeschaltete Lambdasonde defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	AUF RAHMENDATEN PRÜFEN Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	VERFÜGBARKEIT VON EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATION PRÜFEN - Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparatureinformationen zur Verfügung?	Ja: Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	VORGEMERKTE UND GESPEICHERTE STÖRUNGSCODES ABRUFEN - Den Zündschlüssel auf LOCK, dann auf ON stellen (Motor AUS). - VORGEMERKTE CODES und gespeicherte Störungscode abrufen. - Werden andere Störungscode angezeigt?	Ja: Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
4	AUSPUFFANLAGE AUF GASLECK PRÜFEN - Auspuffsystem visuell auf Gasaustritt untersuchen. - Bestehen Undichtigkeiten?	Ja Schadhafte Auspuffteile reparieren oder ersetzen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	EINBAU VON VOR- UND NACHGESCHALTETER LAMBDA-SONDE PRÜFEN - Vor- und nachgeschaltete beheizte Lambda-sonde auf Lockerheit prüfen. - Sind sie ordnungsgemäß befestigt?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Lambda-sonde festschrauben, dann weiter mit Schritt 7.
6	KATALYSATOR PRÜFEN - Mit dem WDS o.Ä. die Störungs-codes mit der generischen OBD-Funktion löschen. - Den Zündschlüssel auf LOCK und dann auf ON drehen. - Den Dreiwege-Katalysator prüfen. (Siehe F3-79 DREIWEGE-KATALYSATOR (TWC) PRÜFEN.) - Ist der Dreiwege-Katalysator in Ordnung?	Ja Verdächtige Lambda-sonde austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Katalysator austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
7	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGS-CODE P0420 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbindungen wieder angeschlossen wurden. - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungs-codes aus dem Speicher löschen. - OBD-TESTFAHRT durchführen. (Siehe F3-101 OBD-TESTFAHRT.) - Liegt für denselben Störungscode ein VORGE-MERKTER CODE vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN .)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE .)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Site

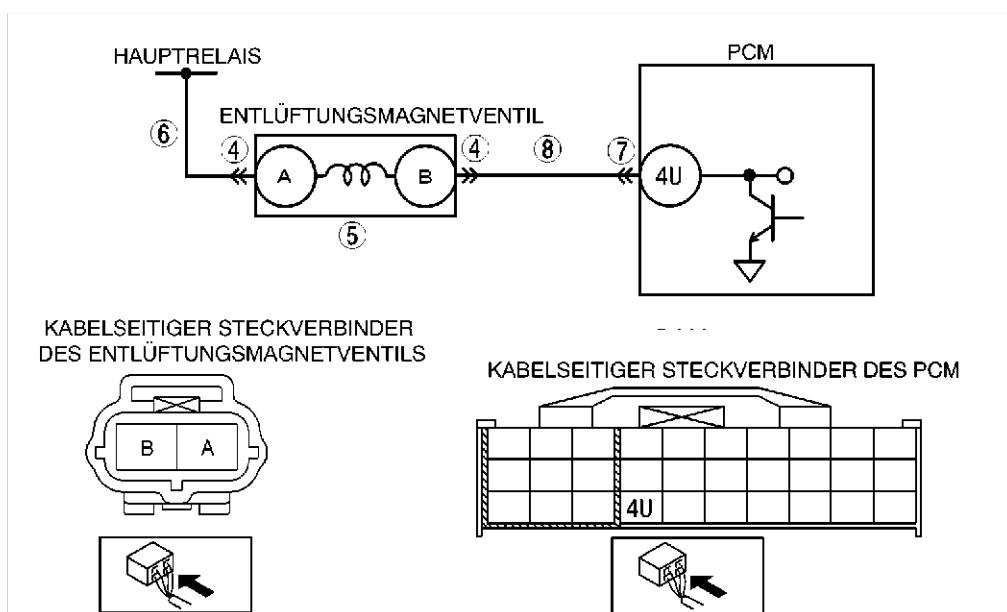
F3

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0443

AME417001086W03

DTC P0443	Störung im Schaltkreis des Entlüftungsmagnetventils der Kraftstoffdampf-Entlüftungsanlage
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	- Das PCM überwacht die Eingangsspannung vom Entlüftungsmagnetventil. Wenn die Spannung an PCM-Klemme 4U konstant hoch oder niedrig bleibt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des Entlüftungsmagnetventils. Hinweise zur Diagnose - Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). - Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. - Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung erfasst. - RAHMENDATEN sind verfügbar. - Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	- Entlüftungsmagnetventil defekt - Defekt an Steckverbindern oder Klemme - Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme B des Entlüftungsmagnetventils und PCM-Klemme 4U - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Hauptrelaisklemme und Klemme A des Entlüftungsmagnetventils - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Entlüftungsmagnetventils und PCM-Klemme 4U - Kurzschluss mit Stromversorgung zwischen Klemme B des Entlüftungsmagnetventils und PCM-Klemme 4U - PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN - Die Störungscode erneut abrufen. (Siehe F3-103 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F3-270 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT .)
2	FESTSTELLEN, OB ES SICH UM EINE UNTERBRECHUNG ODER MASSESCHLUSS HANDELT - Die Leitung des Entlüftungsmagnetventils abziehen, das an den Ansaugkrümmer angeschlossen ist. - Eine Unterdruckpumpe an das Entlüftungsmagnetventil anschließen. - Die Unterdruckpumpe mehrmals betätigen und dann aufhören. - Einige Sekunden warten. - Wird der Unterdruck gehalten?	Ja Weiter mit Schritt 4.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
3	KANALSTEUERUNG DES ENTLÜFTUNGSMAGNET-VENTILS PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Den Steckverbinder des Entlüftungsmagnetventils abziehen. - Die Vakuumpumpe mehrmals betätigen und einige Sekunden warten. - Wird der Unterdruck gehalten?	Ja Kabelbaum mit Masseschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein Das Entlüftungsmagnetventil austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
4	STECKVERBINDER DES ENTLÜFTUNGSMAGNET-VENTILS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). - Liegt ein Defekt vor?	Ja Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	ENTLÜFTUNGSMAGNETVENTIL PRÜFEN - Prüfung des Entlüftungsmagnetventils durchführen. (Siehe F3-76 ENTLÜFTUNGSMAGNETVENTIL PRÜFEN.) - Ist das Entlüftungsmagnetventil in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Das Entlüftungsmagnetventil austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
6	STROMVERSORUNGSKREIS DES ENTLÜFTUNGSMAGNETVENTILS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - Die Spannung zwischen der Steckverbinderklemme A des Entlüftungsmagnetventils und Karosseriemasse messen. - Entspricht die Spannung B+?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kabelbaum mit Unterbrechung reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
7	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Den Steckverbinder des PCMs abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	STUERSTROMKREIS DES ENTLÜFTUNGSMAGNETVENTILS PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - Die Spannung zwischen Klemme B (Kabelbaumseite) des Entlüftungsmagnetventils und Karosseriemasse messen. - Entspricht die Spannung B+?	Ja Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Die Verkabelung zwischen Klemme B (Kabelbaumseite) des Entlüftungsmagnetventils und PCM-Klemme 4U (Kabelbaumseite) auf Durchgang prüfen. - Bei Durchgang weiter mit dem nächsten Schritt. - Falls kein Durchgang besteht, Kabelbaum mit Unterbrechung reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt 12.
9	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0443 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F3-103 KOEO/KOER-SELBSTTEST-PROZEDUR.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

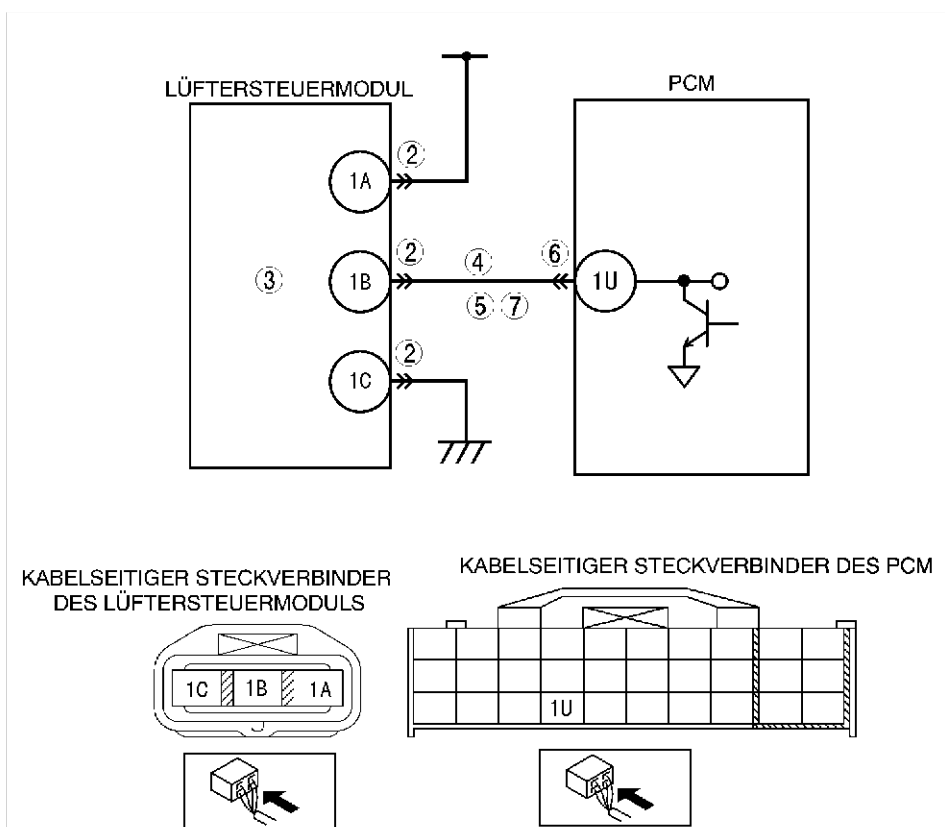
F3

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0480

AME417001086W04

DTC P0480	Störung im Schaltkreis der Lüftersteuerung
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Das PCM überwacht das Steuerungssignal der Lüftersteuerung an PCM-Klemme 1U. Wenn das PCM Signale an das Lüftersteuermodul sendet, aber die Spannung an PCM-Klemme 1U sich nicht ändert, stellt das PCM fest, dass der Schaltkreis der Lüftersteuerung gestört ist.
MÖGLICHE URSACHE	- Lüftersteuermodul defekt - Defekt an Steckverbindern oder Klemme - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Lüftersteuermoduls und PCM-Klemme 1U - Kurzschluss mit Stromversorgung zwischen Klemme 1B des Lüftersteuermoduls und PCM-Klemme 1U - Messeschluss in der Verkabelung zwischen Klemme 1B des Lüftersteuermoduls und PCM-Klemme 1U - PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT		ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME	
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN - Die Störungscode erneut abrufen. (Siehe F3-103 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.		
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F3-270 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)		

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
2	STECKVERBINDER DES LÜFTERSTEUERMODULS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Steckverbinder des Lüftersteuermoduls abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	LÜFTERSTEUERMODUL PRÜFEN - Das Lüftersteuermodul prüfen. (Siehe E-22 LÜFTERSTEUERMODUL PRÜFEN.) - Ist das Lüftersteuermodul in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Lüftersteuermodul austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
4	SIGNALKREIS DES LÜFTERSTEUERMODULS AUF KURZSCHLUSS MIT DEM STROMVERSORGENSKREIS PRÜFEN - Die Spannung zwischen der Steckverbinderklemme 1B des Lüftersteuermoduls und Karosseriemasse messen. - Entspricht die Spannung B+?	Ja Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	SIGNALKREIS DES LÜFTERSTEUERMODULS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN - Zwischen Klemme 1B des Lüftersteuermoduls und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Kabelbaum mit Masseschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme und/oder Steckverbinder reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	SIGNALKREIS DES LÜFTERSTEUERMODULS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Zwischen Klemme 1B des Lüftersteuermoduls und PCM-Klemme 1U auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Unterbrechung beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
8	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0480 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F3-103 KOEO/KOER-SELBSTTEST-PROZEDUR.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

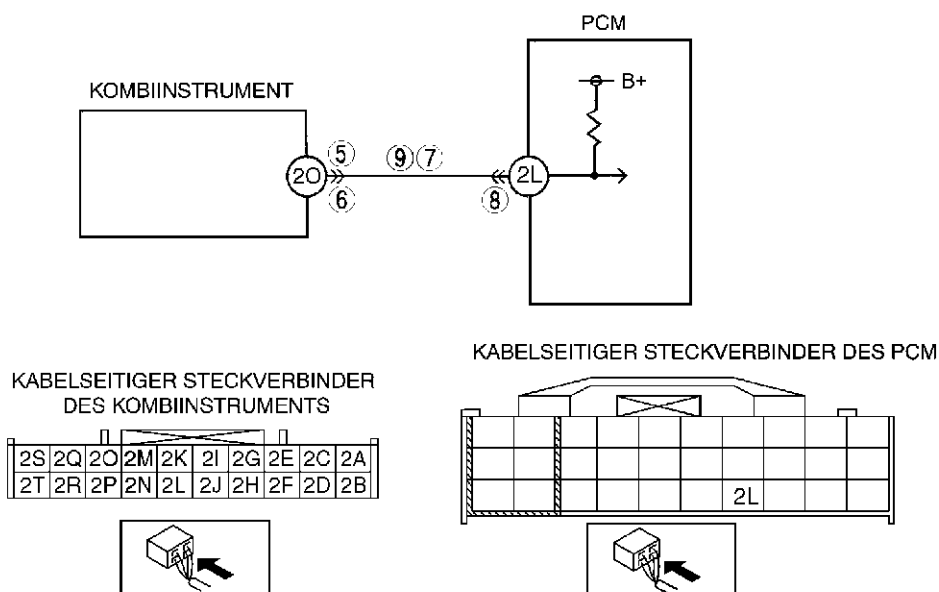
End Of Sie
DTC P0500

AME417001087W01

DTC P0500	Störung im Schaltkreis des Geschwindigkeitssensors (VSS)
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	- Fahrgeschwindigkeitssignal wird nicht eingespeist, nachdem die folgenden Bedingungen zutreffen: - Getriebe ist nicht im Leerlauf. - Motorlast liegt über 40% - Motordrehzahl ist 2.000 U/min oder mehr Hinweise zur Diagnose: - Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). - Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. - Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. - RAHMENDATEN sind verfügbar. - Der Störungscode wird im PCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	- PCM defekt - Defekt an Steckverbindern oder Klemme - Defekt im Kombiinstrument - Störung im ABS, ABS/TCS, DSC-Hydraulik-/Steuermodul - Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Klemme 2L und Klemme 2O des Kombiinstrumentes - Masseschluss im Schaltkreis zwischen PCM-Klemme 2L und Klemme 2O des Kombiinstrumentes

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0500 Störung im Schaltkreis des Geschwindigkeitssensors (VSS)



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	AUF RAHMENDATEN PRÜFEN Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	VERFÜGBARKEIT VON EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATION PRÜFEN - Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparaturreinformationen zur Verfügung?	Ja: Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	STATUS DES MOMENTANEN EINGANGSSIGNALS PRÜFEN - TRITT DAS PROBLEM ZYKLISCH ODER KONSTANT AUF - WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. - Motor anlassen. - PID-Parameter VSS über das WDS o.Ä. aufrufen. - Fahrgeschwindigkeit 20 km/h {12,4 mph}: 20 km/h {12,4 mph} - Fahrgeschwindigkeit 40 km/h {24,8 mph}: 40 km/h {24,8 mph} - Sind die Anzeigen der PID-Parameter innerhalb des Sollbereichs?	Ja: Weiter mit Fehlersuche auf Wackelkontakte. (Siehe F3-270 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.) Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	FUNKTIONSKONTROLLE DES KOMBIINSTRUMENTS DURCHFÜHREN - Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS). - Liegen die Kombiinstrument-Störungscode 10 oder 12 vor? (Siehe T-37 FUNKTIONSPRÜFUNG DES KOMBIINSTRUMENTS.)	Ja: Anzeige von Störungscode 10 und/oder 12: Kombiinstrument prüfen. (Siehe T-37 FUNKTIONSPRÜFUNG DES KOMBIINSTRUMENTS.) Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	KOMBIINSTRUMENT-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Den Steckverbinder des Kombiinstrument abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Sind die Klemmen in Ordnung?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Klemmen reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
6	SPANNUNG PRÜFEN - Den Steckverbinder des PCMs anschließen. - Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS). - Die Spannung an Klemme 2O (Kabelbaumseite) des Kombiinstrument-Steckverbinders messen. - Liegen 5 V an Klemme 2O des Kombiinstrument (Kabelbaumseite) an?	Ja: Kombiinstrument austauschen, dann weiter mit Schritt 10. (Siehe Kapitel T.) Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
7	SCHALTKREIS DES KOMBIINSTRUMENTS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen Klemme 2O (Kabelbaumseite) des Kombiinstrumentes und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Den Steckverbinder des PCMs abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Sind die Klemmen in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Anschlussstift oder Steckverbinder reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
9	SCHALTKREIS DES KOMBIINSTRUMENTS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS). - Zwischen Klemme 2O (Kabelbaumseite) des Kombiinstrumentes und PCM-Klemme 2L (Kabelbaumseite) auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Kombiinstrument austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
10	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0500 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem Speicher löschen. - Den Motor warmlaufen lassen. - Fahrzeug für 16 Sekunden unter folgenden Bedingungen fahren. — Motordrehzahl: mindestens 2.000 U/min — Gang: Getriebe ist nicht im Leerlauf. — Belastung: 40% oder mehr - Liegt für denselben Störungscode ein VORGE-MERKTER CODE vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3–81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3–104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3–104 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Sie

F3

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0505

AME417001087W02

DTC P0505	Störung im Schaltkreis des Leerlauf-Luftregelventils (IAC)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Während des KOER-Selbsttests kann das PCM die Leerlaufdrehzahl nicht auf die Soll-Drehzahl bringen.
MÖGLICHE URSACHE	- Störung im Schaltkreis des Leerlauf-Luftregelventils (IAC) - Luftfiltereinsatz verschmutzt - Ansauglufttrakt verstopft - A/C-Relaiskreis defekt - Steuerschaltkreis des Generators defekt - Kompression zu niedrig (zu viel Leckgas) - PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	VERFÜGBARKEIT VON EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATION PRÜFEN - Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparaturreparaturinformationen zur Verfügung?	Ja Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt. Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	VORGEMERKTE UND GESPEICHERTE STÖRUNGSCODES ABRUFEN - Den Zündschalter auf LOCK und dann auf ON drehen. (Motor AUS) - Vorgemerkte Codes oder gespeicherte Störungscode mit dem WDS o.Ä. abrufen. - Werden die Codes P0511, P2502, P2503 oder P2504 ausgegeben?	Ja Zutreffende Störungscode-Fehlersuche durchführen. (Siehe F3-186 DTC P0511 .) (Siehe F3-218 DTC P2502 .) (Siehe F3-220 DTC P2503 .) (Siehe F3-222 DTC P2504 .) Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	FEHLFUNKTION DES LEERLAUF-LUFTREGELVENTILS PRÜFEN - Motor anlassen. - Den Steckverbinder des Leerlauf-Luftregelventils abziehen. - Verringert sich Motordrehzahl?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein Leerlauf-Luftregelventil reparieren, dann weiter mit Schritt 9.
4	FUNKTION DER A/C-MAGNETKUPPLUNG PRÜFEN Hinweis - Die folgende Prüfung der Klimaanlage durchführen. Bei Fahrzeugen ohne Klimaanlage weiter mit dem nächsten Schritt. - Das Gebläse ausschalten. - Ist Magnetkupplung noch eingerückt?	Ja Weiter mit "A/C IST STETS EINGESCHALTET, A/C-KOMPRESSOR LÄUFT DAUERND" unter FEHLERSUCHE MOTOR. Anschließend weiter mit Schritt 9. (Siehe F3-264 NR. 24: KLIMAAANLAGE STETS EINGESCHALTET ODER A/C-KOMPRESSOR LÄUFT UNUNTERBROCHEN .) Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	STEUERSCHALTKEIS DES GENERATORS AUF STÖRUNG PRÜFEN - Elektrische Last anlegen. - Erhöht sich die Motordrehzahl?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein Kurzschluss mit Stromversorgung im Steuerschaltkreis des Generators beseitigen, dann weiter mit Schritt 9.
6	LUFTFILTEREINSATZ PRÜFEN - Luftfiltereinsatz bei laufendem Motor entfernen. - Erhöht sich die Motordrehzahl?	Ja Kanal im Drosselklappengehäuse reinigen oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9. Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	KANÄLE IM DROSSELKLAPPENGEGÄUSE ÜBERPRÜFEN Sind Kanäle im Drosselklappengehäuse verstopft?	Ja Kanal im Drosselklappengehäuse reinigen oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9. Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	KOMPRESSIION PRÜFEN - Kompressionsdruck prüfen. (Siehe B3-31 KOMPRESSIIONSDRUCK PRÜFEN.) - Ist die Kompression korrekt?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein Motor überholen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
9	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0505 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode löschen. - Den KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F3-103 KOER/KOER-SELBSTTEST-PROZEDUR.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN .) Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE .) Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Sie

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0506

AME417001087W03

DTC P0506	Leerlaufdrehzahl unter Vorgabewert
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	- Die tatsächliche Leerlaufdrehzahl liegt bei gedrücktem Bremspedal (Bremslichtschalter EIN) und Geradeausstellung des Lenkrads (Servolenkungs-Druckschalter AUS für 100 Sekunden um 14 U/min unter dem Vorgabewert. Hinweis - Bei einem Umgebungsluftdruck von weniger als 72,3 kPa {542 mmHg, 21,3 inHg} bzw. bei einer Ansauglufttemperatur von weniger als -10°C {14°F}, führt das PCM die Diagnose für Code P0506 nicht durch. Hinweise zur Diagnose - Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). - Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. - Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. - RAHMENDATEN sind verfügbar. - Der Störungscode wird im PCM abgespeichert.
	MÖGLICHE URSACHE - Leerlauf-Luftregelventil defekt - Luftfiltereinsatz verschmutzt - Ansauglufttrakt verstopft - A/C-Relaiskreis defekt - Generator defekt - Entlüftungsmagnetventil defekt - Kompression zu niedrig (zu viel Leckgas) - PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	AUF RAHMENDATEN PRÜFEN • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	VERFÜGBARKEIT VON EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATION PRÜFEN • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturreinformationen zur Verfügung?	Ja Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	VORGEMERKTE UND GESPEICHERTE STÖRUNGSCODES ABRUFEN • Den Zündschlüssel auf LOCK, dann auf ON stellen (Motor AUS). • Vorgemerkte Codes oder gespeicherte Störungscode mit dem WDS o.Ä. abrufen. • Besteht ein anderer Störungscode?	Ja Reparatur entsprechend Störungscode durchführen. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE .)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	FEHLFUNKTION DES LEERLAUF-LUFTREGELVENTILS PRÜFEN • Leerlauf-Luftregelventil prüfen. (Siehe F3-52 LEERLAUF-LUFTREGELVENTIL (IAC) PRÜFEN .) • Ist das Leerlauf-Luftregelventil in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Leerlauf-Luftregelventil austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
5	FUNKTION DER A/C-MAGNETKUPPLUNG PRÜFEN • Den Gebläsemotor ausschalten. • Ist Magnetkupplung noch eingerückt?	Ja Weiter mit "A/C IST STETS EINGESCHALTET, A/C-KOMPRESSOR LÄUFT DAUERND" unter FEHLERSUCHE MOTOR. Anschließend weiter mit Schritt 11. (Siehe F3-264 NR. 24: KLIMAAANLAGE STETS EINGESCHALTET ODER A/C-KOMPRESSOR LÄUFT UNUNTERBROCHEN .)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	ENTLÜFTUNGSMAGNETVENTIL AUF STÖRUNG PRÜFEN • Prüfung des Entlüftungsmagnetventils durchführen. (Siehe F3-76 ENTLÜFTUNGSMAGNETVENTIL PRÜFEN .) • Ist das Entlüftungsmagnetventil in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Das Entlüftungsmagnetventil austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
7	LUFTFILTEREINSATZ PRÜFEN • Luftfiltereinsatz bei laufendem Motor entfernen. • Erhöht sich die Motordrehzahl?	Ja Luftfiltereinsatz austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	KANÄLE IM DROSSELKLAPPENGEGÄUß ÜBERPRÜFEN • Sind Kanäle im Drosselklappengehäuse verstopft?	Ja Kanal im Drosselklappengehäuse reinigen oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.

F3

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
9	KOMPRESSION PRÜFEN - Kompressionsdruck prüfen. (Siehe B3–31 KOMPRESSIIONSDRUCK PRÜFEN.) - Ist die Kompression korrekt?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Motor überholen, dann weiter mit Schritt 11.
10	GENERATOR PRÜFEN - Einen Generatorprüfung durchführen. (Siehe G–13 GENERATOR PRÜFEN.) - Ist der Generator in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Betreffendes Teil reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
11	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGS-CODE P0506 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Motor anlassen. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Bremspedal 14,1 s oder länger drücken. - Liegt für denselben Störungscode ein VORGE-MERKTER CODE vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3–81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
12	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3–104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3–104 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Sie

DTC P0507

AME417001087W04

DTC P0507	Leerlaufdrehzahl über Vorgabewert
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	- Die tatsächliche Leerlaufdrehzahl liegt bei gedrücktem Bremspedal (Bremslichtschalter EIN) und Geradeausstellung des Lenkrads (Servolenkungs-Druckschalter AUS für 14 Sekunden um 200 U/min unter dem Vorgabewert. Hinweis - Bei einem Umgebungsluftdruck von weniger als 72,3 kPa {542 mmHg, 21,3 inHg} bzw. bei einer Ansauglufttemperatur von weniger als -10°C {14°F} führt das PCM die Diagnose für Code P0507 nicht durch. Hinweise zur Diagnose - Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). - Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. - Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. - RAHMENDATEN sind verfügbar. - Der Störungscode wird im PCM abgespeichert.
	MÖGLICHE URSACHE - Leerlauf-Luftregelventil defekt - Gaszug falsch eingestellt - Zug der Membrandose falsch eingestellt - Drosselklappe defekt - Unterdruckschlauch falsch angeschlossen - PCM defekt

ON-BOARD-DIAGNOSE

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	AUF RAHMENDATEN PRÜFEN • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
	Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	VERFÜGBARKEIT VON EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATION PRÜFEN • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturreinformationen zur Verfügung?	Ja Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
	Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	VORGEMERKTE UND GESPEICHERTE STÖRUNGSCODES ABRUFEN • Den Zündschlüssel auf LOCK, dann auf ON stellen (Motor AUS). • Vorgemerkte Codes oder gespeicherte Störungscode mit dem WDS o.Ä. abrufen. • Liegt ein weiterer Störungscode vor?	Ja Reparatur entsprechend Störungscode durchführen. (Siehe F3–104 STÖRUNGSCODETABELLE.)
	Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	FEHLFUNKTION DES LEERLAUF-LUFTREGELVENTILS PRÜFEN • Leerlauf-Luftregelventil prüfen. (Siehe F3–52 LEERLAUF-LUFTREGELVENTIL (IAC) PRÜFEN.) • Ist das Leerlauf-Luftregelventil in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
	Nein	Leerlauf-Luftregelventil austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
5	SPIEL DES GASZUGES PRÜFEN • Den Zündschlüssel auf OFF drehen. • Ist Spiel des Gaszugs korrekt? (Siehe F3–55 GASZUG PRÜFEN.)	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
	Nein	Gaszugspiel einstellen, dann weiter mit Schritt 9. (Siehe F3–55 GASZUG PRÜFEN.)
6	GASZUGSPIEL PRÜFEN • Ist Gaszugeinstellung korrekt?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
	Nein	Gaszugspiel einstellen, dann weiter mit Schritt 9.
7	UNTERDRUCKSCHLAUCHANSCHLUSS PRÜFEN • Sind Unterdruckschläuche korrekt angeschlossen? (Siehe F3–50 ANORDNUNG DER UNTERDRUCKSCHLÄUCHE.)	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
	Nein	Unterdruckschlauch wieder korrekt anschließen, dann weiter mit Schritt 9.
8	DROSSELKLAPPE VISUELL INSPIZIEREN • Das Drosselklappengehäuse ausbauen. • Ist Drosselklappe ganz geschlossen?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
	Nein	Drosselklappengehäuse reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
9	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0507 ABGESCHLOSSEN IST • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Motor anlassen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. • Bremspedal 14 Sekunden oder länger drücken. • Liegt für denselben Störungscode ein VORGEMERKTER CODE vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3–81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
	Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	NACH DER REPARATUR PRÜFEN • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3–104 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3–104 STÖRUNGSCODETABELLE.)
	Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Sie

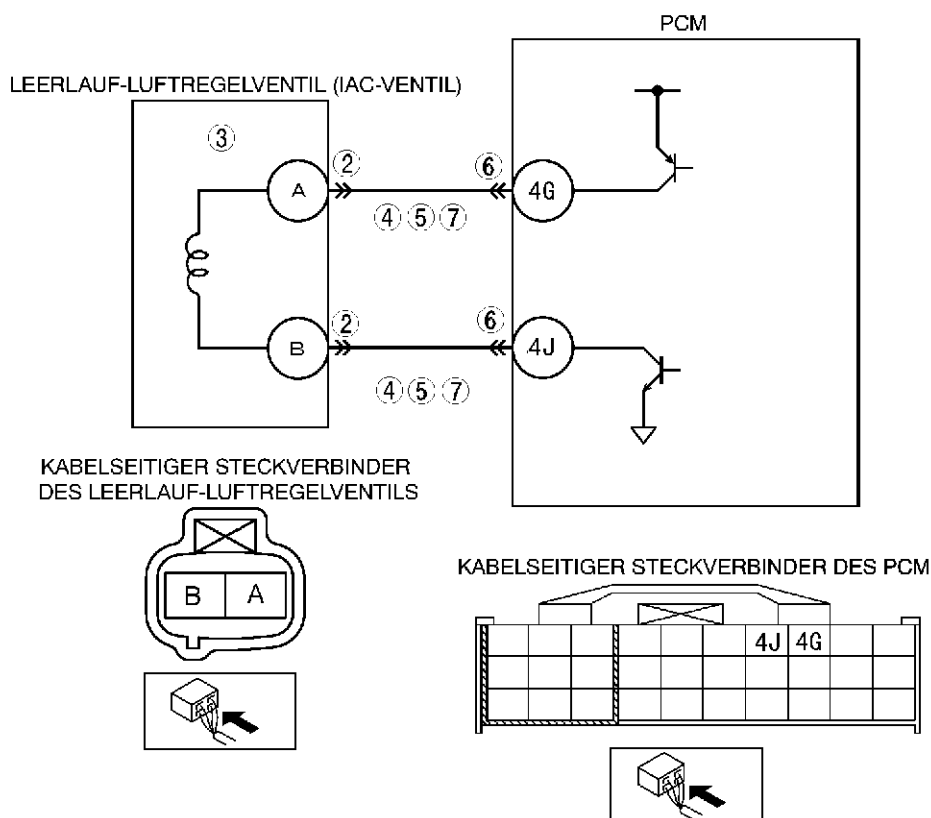
F3

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0511

AME417001087W05

DTC P0511	Störung im Schaltkreis des Leerlauf-Luftregelventils (IAC)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	- Wenn das PCM erkennt, dass die Spannung an PCM-Klemme 4G über oder unter dem Grenzwert liegt, *wenn das Einschaltverhältnis der Steuerung für das Leerlauf-Luftregelventil (IAC) zwischen 18 - 70% beträgt, stellt das PCM fest, dass der Schaltkreis des Leerlauf-Luftregelventils eine Störung aufweist *: Bei der Erkennung hängt der Grenzwert von der Batteriespannung und dem Einschaltverhältnis des IAC-Steuersignals ab. Hinweise zur Diagnose - Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). - Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, sobald das PCM die obigen Störungsbedingungen beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. - Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung erfasst. - RAHMENDATEN sind verfügbar. - Der Störungscode wird im PCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	- Störung im Schaltkreis des Leerlauf-Luftregelventils (IAC) - Masseschluss zwischen Klemme A des Leerlauf-Luftregelventils und PCM-Klemme 4G - Unterbrechung zwischen Klemme A des Leerlauf-Luftregelventils und PCM-Klemme 4G - Masseschluss zwischen Klemme B des Leerlauf-Luftregelventils und PCM-Klemme 4J - Unterbrechung zwischen Klemme B des Leerlauf-Luftregelventils und PCM-Klemme 4J - Kurzschluss mit Stromversorgung zwischen Klemme A des Leerlauf-Luftregelventils und PCM-Klemme 4G - Schlechter Kontakt des Steckverbinders für das Leerlauf-Luftregelventil oder des PCM-Steckverbinders - PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN - Die Störungscode erneut abrufen. (Siehe F3-103 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F3-270 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
2	STECKVERBINDER DES LEERLAUF-LUFTREGEL-VENTILS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Den Steckverbinder des Leerlauf-Luftregelventils abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	LEERLAUF-LUFTREGELVENTIL AUF ELEKTRISCHE FEHLFUNKTION PRÜFEN - Leerlauf-Luftregelventil prüfen. (Siehe F3-52 LEERLAUF-LUFTREGELVENTIL (IAC) PRÜFEN.) - Ist das Leerlauf-Luftregelventil in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Leerlauf-Luftregelventil austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
4	STEUERSTROMKREIS AUF KURZSCHLUSS MIT STROMVERSORGUNG PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - Die Spannung zwischen den folgenden Klemmen des Leerlauf-Luftregelventils und Karosseriemasse messen. - Klemme A des Leerlauf-Luftregelventils und Karosseriemasse - Klemme B des Leerlauf-Luftregelventils und Karosseriemasse - Entspricht die Spannung B+?	Ja Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	STEUERSTROMKREIS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Zwischen den folgenden Klemmen des Leerlauf-Luftregelventils und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. - Klemme A des Leerlauf-Luftregelventils und Karosseriemasse - Klemme B des Leerlauf-Luftregelventils und Karosseriemasse - Besteht Durchgang?	Ja Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Den Steckverbinder des PCMs abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	STEUERSTROMKREIS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Zwischen den folgenden Klemmen des Leerlauf-Luftregelventils und des PCMs auf Durchgang prüfen. - Klemme A des Leerlauf-Luftregelventils und PCM-Klemme 4G - B des Leerlauf-Luftregelventils und PCM-Klemme 4J - Besteht Durchgang?	Ja Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0511 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode löschen. - Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F3-103 KOEO/KOER-SELBSTTEST-PROZEDUR.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN .)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE .)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Sie

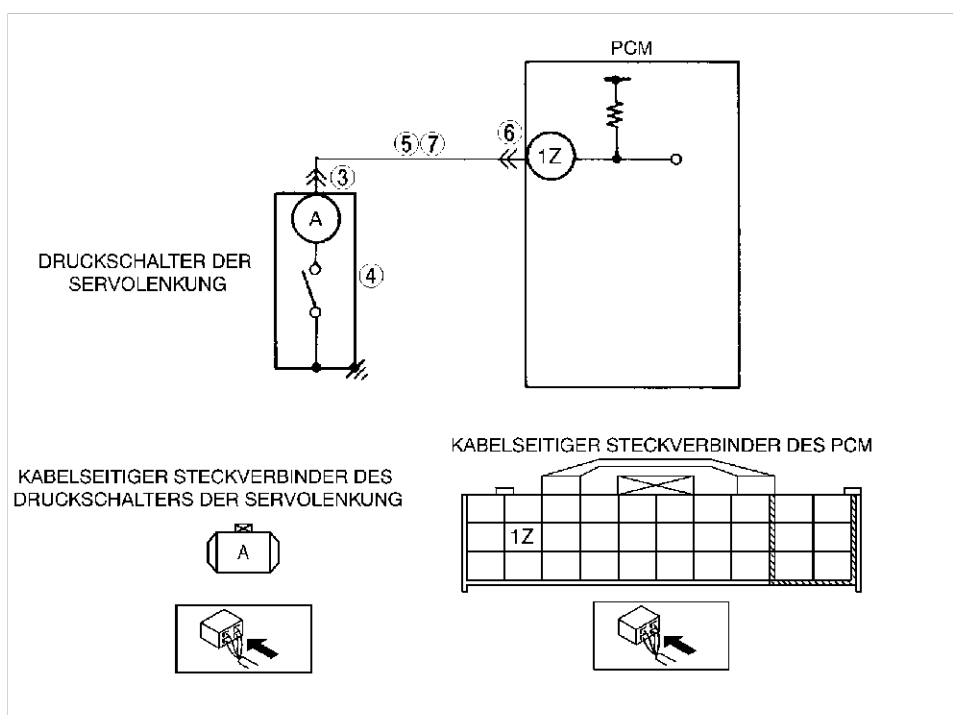
F3

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0550

AME417001087W06

DTC P0550	Defekt im Schaltkreis des Servolenkungs-Druckschalters
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	- Das PCM überwacht das PSP-Signal (Druckschalter der Servolenkung) an der PCM-Klemme 1Z. Falls die Signalspannung (Lenkdruckschalter EIN) für 1 Minute niedrig bleibt, während die Geschwindigkeit über 60,1 km/h {37,3 mph} und die Kühlmitteltemperatur über 60°C {140°F} beträgt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des Servolenkungs-Druckschalters. Hinweise zur Diagnose - Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). - Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. - Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. - RAHMENDATEN sind verfügbar. - Der Störungscode wird im PCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	- Druckschalter der Servolenkung defekt - Defekt an Steckverbindern oder Klemme - Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme des Druckschalters der Servolenkung und PCM-Klemme 1Z - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme des Druckschalters der Servolenkung und PCM-Klemme 1Z - PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	AUF RAHMENDATEN PRÜFEN Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	VERFÜGBARKEIT VON EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATION PRÜFEN - Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparatureinformationen zur Verfügung?	Ja Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
3	STECKVERBINDERS DES DRUCKSCHALTERS DER SERVOLENKUNG AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Den Steckverbinder des Druckschalters der Servolenkung abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	DRUCKSCHALTER DER SERVOLENKUNG PRÜFEN - Prüfung des Druckschalters der Servolenkung durchführen. (Siehe F3-95 DRUCKSCHALTER DER SERVOLENKUNG (PSP) PRÜFEN.) - Ist der Druckschalter der Servolenkung in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Druckschalter der Servolenkung austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
5	SIGNALKREIS DES DRUCKSCHALTERS DER SERVOLENKUNG AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN - Den Steckverbinder des PCM abziehen. - Zwischen Klemme A des Druckschalters der Servolenkung und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Kabelbaum mit Masseschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Den Steckverbinder des PCM abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	SIGNALKREIS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Zwischen Klemme A der Druckschalters der Servolenkung und PCM-Klemme 1Z auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0550 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Motor anlassen. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Fahrzeug mit mindestens 60,1 km/h {37,3 mph} für die Dauer von mindestens 1 Min. fahren. - Mit dem WDS o.Ä. sicherstellen, dass das PID-Parameter ECT über 60°C {140°F} beträgt. - Liegt für denselben Störungscode ein VORGE-MERKTER CODE vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Ste

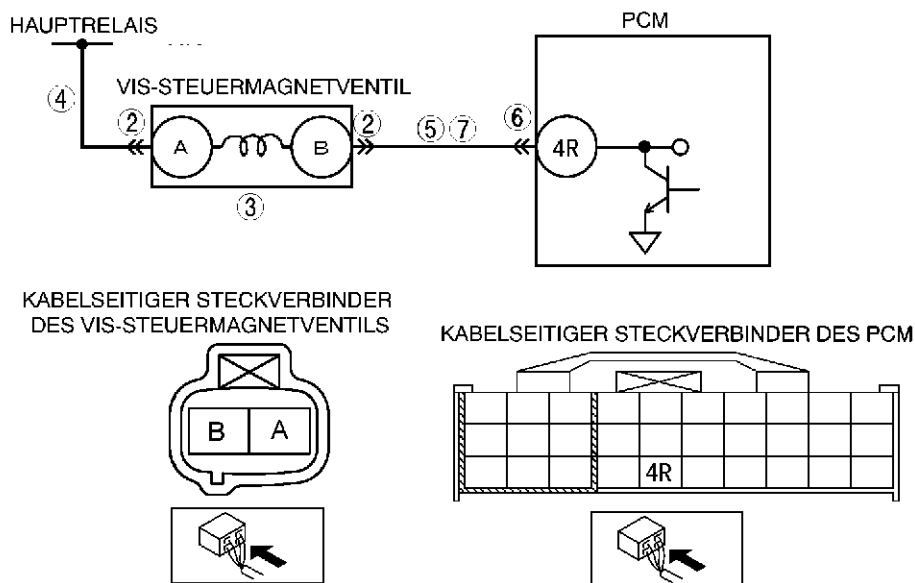
DTC P0661

AME417001088W01

DTC P0661	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des VIS-Steuermagnetventils
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Das PCM überwacht das Signal des VIS-Steuermagnetventils über PCM-Klemme 4R. Wenn das PCM die Stromzufuhr zum VIS-Steuermagnetventil unterbricht, aber die Spannung an PCM-Klemme 4T niedrig bleibt, schließt das PCM auf Steuermagnetventils.
MÖGLICHE URSACHE	- Störung im VIS-Steuermagnetventil - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Hauptrelais und Klemme A des VIS-Steuermagnetventils - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme B des VIS-Steuermagnetventils und PCM-Klemme 4R - Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme B des VIS-Steuermagnetventils und PCM-Klemme 4R - Schlechter Kontakt des Steckverbinders für das VIS-Steuermagnetventil oder des PCM-Steckverbinders - PCM defekt

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0661 Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des VIS-Steuermagnetventils



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN - Die Störungscode erneut abrufen. (Siehe F3-103 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F3-270 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT .)
2	STECKVERBINDER DES VIS-STEUERMAGNETVENTILS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Steckverbinder des VIS-Steuermagnetventils abklemmen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
3	VIS-STEERMAGNETVENTIL AUF STÖRUNG PRÜFEN - VIS-Steuermagnetventilprüfung durchführen. (Siehe F3-53 STEERMAGNETVENTIL DES VARIABLEN LUFTANSAUGSYSTEMS (VIS) PRÜFEN.) - Ist das VIS-Steuermagnetventil in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Das VIS-Steuermagnetventil austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
4	STROMVERSORUNGSKREIS VIS-STEERMAGNETVENTILS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - Die Spannung zwischen Klemme A (Kabelbaumseite) des VIS-Steuermagnetventils und Karosseriemasse messen. - Entspricht die Spannung B+?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 8.
5	STEUERSTROMKREIS DES VIS-STEERMAGNETVENTILS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN - Zwischen Klemme B (Kabelbaumseite) des VIS-Steuermagnetventils und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Kabelbaum mit Masseschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Den Steckverbinder des PCMs abziehen. - Klemme 4R auf schlechten Kontakt prüfen. (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	STEUERSTROMKREIS DES VIS-STEERMAGNETVENTILS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Den Durchgang zwischen Klemme B des VIS-Steuermagnetventils (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 4R (Kabelbaumseite) prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Unterbrechung beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
8	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0661 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - Mit dem WDS o.Ä. die StörungsCodes aus dem PCM-Speicher löschen. - Den KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F3-103 KOER/KOER-SELBSTTEST-PROZEDUR.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

F3

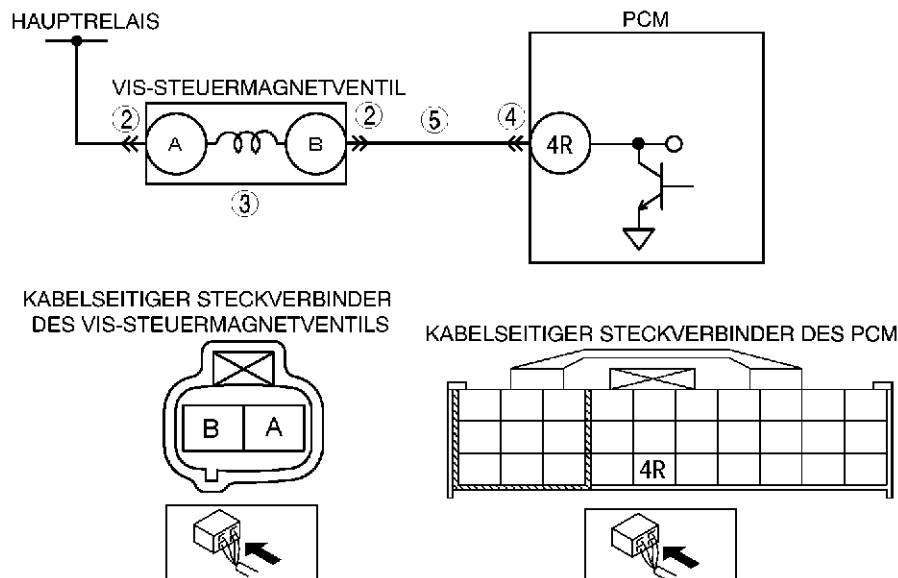
End Of Sie

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0662

AME417001088W02

DTC P0662	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des VIS-Steuermagnetventils
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Das PCM überwacht das Signal des VIS-Steuermagnetventils über PCM-Klemme 4R. Wenn das PCM das VIS-Steuermagnetventil erregt, aber die Spannung an PCM-Klemme 4R hoch bleibt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des VIS-Steuermagnetventils.
MÖGLICHE URSACHE	- Störung im VIS-Steuermagnetventil - Kurzschluss mit dem Stromversorgungskreis zwischen Klemme B des VIS-Steuermagnetventils und PCM-Klemme 4R - Defekt an Steckverbindern oder Klemme - PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN - Die Störungscode erneut abrufen. (Siehe F3-103 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F3-270 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT .)
2	STECKVERBINDER DES VIS-STEUERMAGNETVENTILS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Steckverbinder des VIS-Steuermagnetventils abklemmen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
3	VIS-STEERMAGNETVENTIL AUF STÖRUNG PRÜFEN - VIS-Steuermagnetventilprüfung durchführen. (Siehe F3-53 STEERMAGNETVENTIL DES VARIABLEN LUFTANSAUGSYSTEMS (VIS) PRÜFEN.) - Ist das VIS-Steuermagnetventil in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Das VIS-Steuermagnetventil austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
4	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Den Steckverbinder des PCM abziehen. - Klemme 4R auf schlechten Kontakt prüfen. (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	STEUERSTROMKREIS DES VIS-STEERMAGNETVENTILS AUF KURZSCHLUSS MIT STROMVERSORGUNG PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - Die Spannung zwischen Klemme B des VIS-Steuermagnetventils (Kabelbaumseite) und Karosserie-masse messen. - Entspricht die Spannung B+?	Ja Unterbrechung beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0662 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F3-103 KOEO/KOER-SELBSTTEST-PROZEDUR.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

F3

End Of Step

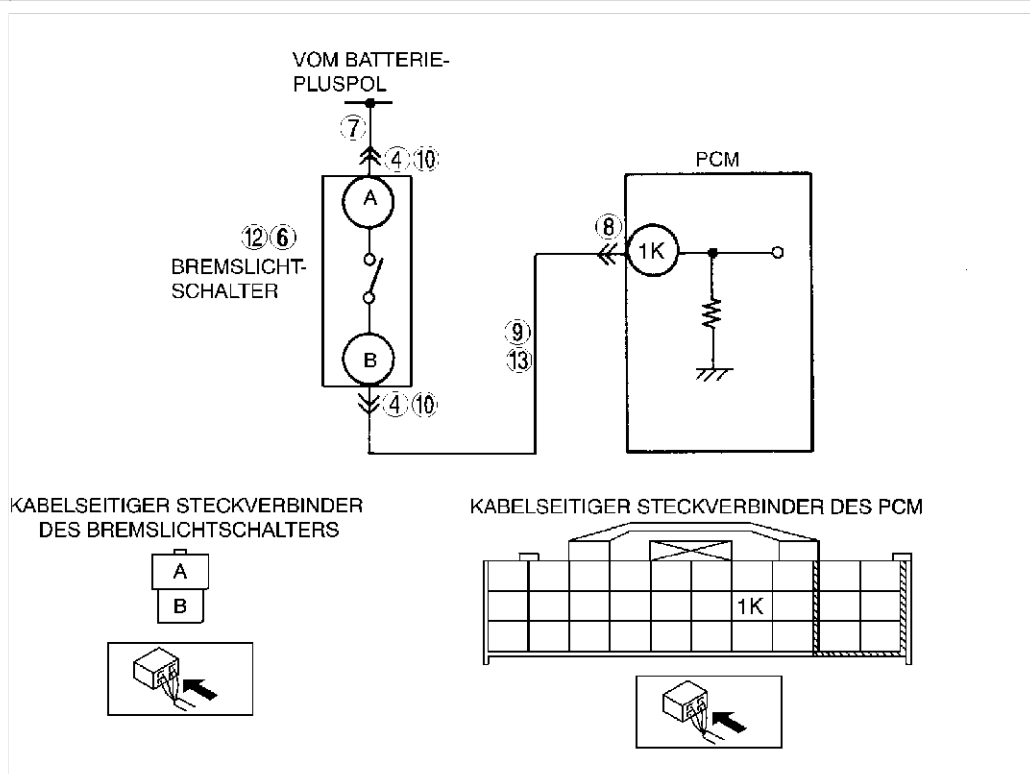
DTC P0703

AME417001089W01

DTC P0703	Störung im Schaltkreis des Bremslichtschalters
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	- Das PCM überwacht das Spannungssignal vom Bremslichtschalter. Falls das PCM während 10-maliger Beschleunigung und Verzögerung keine Spannungsänderung an PCM-Klemme 1K erfasst, schließt es auf einen Störung im Schaltkreis des Bremslichtschalters. Hinweise zur Diagnose - Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). - Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. - Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. - RAHMENDATEN sind verfügbar. - Der Störungscode wird im PCM abgespeichert.
	MÖGLICHE URSACHE - Bremslichtschalter defekt - Schlechter Kontakt des Bremslichtschalter-Steckverbinders oder des PCM-Steckverbinders - Kurzschluss mit der Stromversorgung zwischen Klemme B des Bremslichtschalters und PCM-Steckverbinderklemme 1K - Unterbrechung zwischen Klemme B des Bremslichtschalters und PCM-Steckverbinderklemme 1K - Unterbrechung zwischen Batterie-Pluspol und Klemme A des Bremslichtschalters - PCM defekt

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0703 Störung im Schaltkreis des Bremslichtschalters



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	AUF RAHMENDATEN PRÜFEN Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	VERFÜGBARKEIT VON EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATION PRÜFEN - Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparaturreinformationen zur Verfügung?	Ja: Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	FESTSTELLEN, OB HOHE ODER NIEDRIGE SIGNALSPANNUNG ANLIEGT - WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. - PID-Parameter BOO aufrufen. - PID-Parameter BOO beim Bremsen prüfen. - Ist der PID-Parameter BOO immer AUS?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Weiter mit Schritt 10.
4	STECKVERBINDER DES BREMSLICHTSCHALTERS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Den Steckverbinder des Bremslichtschalters abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja: Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 14. Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	FESTSTELLEN, OB STÖRUNG AM BREMSLICHTSCHALTER ODER IM SCHALTKREIS LIEGT - WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. - PID-Parameter BOO aufrufen. - Die Klemmen A und B des Bremslichtschalters mit einem Überbrückungskabel verbinden. - Wird PID-Parameter BOO angezeigt?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Weiter mit Schritt 7.
6	BREMSLICHTSCHALTER PRÜFEN - Prüfung des Bremslichtschalters durchführen. - Ist der Bremslichtschalter in Ordnung?	Ja: Weiter mit Schritt 14. Nein: Bremslichtschalter austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
7	STROMKREIS DES BREMSLICHTSCHALTERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Die Spannung zwischen Klemme A des Bremslichtschalters und Karosseriemasse messen. - Entspricht die Spannung B+?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Unterbrechung im Stromversorgungskreis des Bremslichtschalters beheben, dann weiter mit Schritt 14.

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
8	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Den Steckverbinder des PCMs abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	SIGNALKREIS DES BREMSLICHTSCHALTERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Zwischen Klemme B des Bremslichtschalters und PCM-Klemme 1K auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Kabelbaum mit Unterbrechung reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
		Nein Weiter mit Schritt 14.
10	STECKVERBINDER DES BREMSLICHTSCHALTERS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Den Steckverbinder des Bremslichtschalters abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	FESTSTELLEN, OB STÖRUNG AM BREMSLICHTSCHALTER ODER IM SCHALTREIS LIEGT - WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. - PID-Parameter BOO aufrufen. - Sicherstellen, dass PID-Parameter BOO sich von AUS zu EIN ändert, wenn der Steckverbinder des Bremslichtschalters abgezogen wird. - Ändert sich der PID-Parameter BOO von EIN zu AUS?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit Schritt 13.
12	BREMSLICHTSCHALTER PRÜFEN - Prüfung des Bremslichtschalters durchführen. - Ist der Bremslichtschalter in Ordnung?	Ja Weiter mit Schritt 14.
		Nein Bremslichtschalter austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
13	AUF KURZSCHLUSS ZWISCHEN SIGNALKREIS UND STROMVERSORGUNGSKREIS DES BREMSLICHTSCHALTERS PRÜFEN - Die Spannung zwischen Klemme B des Bremslichtschalters und Karosseriemasse messen. - Entspricht die Spannung B+?	Ja Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 14.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
14	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0703 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem Speicher löschen. - Fahrzeug mit 30 km/h {18,6 mph} oder mehr fahren. - Das Bremspedal während der Fahrt mehr als 10 Mal betätigen. - Liegt für denselben Störungscode ein VORGE-MERKTER CODE vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3–81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
15	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3–104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3–104 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Sie

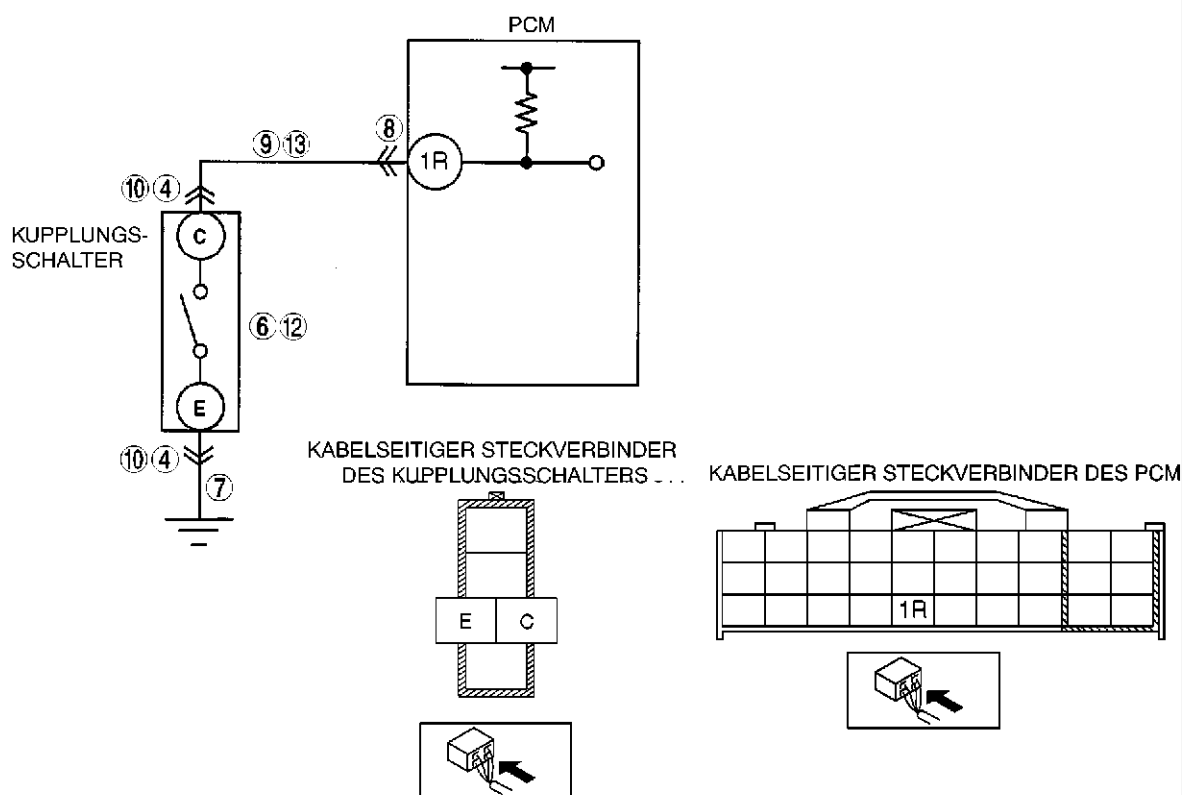
F3

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0704

AME417001089W02

DTC P0704	Störung im Schaltkreis des Kupplungsschalters
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	- Das PCM überwacht das Spannungssignal vom Kupplungsschalter. Falls das PCM bei einer Fahrt mit einer Geschwindigkeit von unter 30 km/h und 10-maligem Kuppeln keine Spannungsänderung an PCM-Klemme 1R erfasst, schließt es auf einen Störung im Schaltkreis des Kupplungsschalters. Hinweise zur Diagnose - Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). - Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. - Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. RAHMENDATEN sind verfügbar. - Der Störungscode wird im PCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	- Kupplungsschalter defekt - Schlechter Kontakt des Kupplungsschalter-Steckverbinders oder des PCM-Steckverbinders - Masseschluss zwischen Klemme C des Kupplungsschalters und PCM-Klemme 1R - Unterbrechung zwischen Klemme C des Kupplungsschalters und PCM-Klemme 1R - Unterbrechung zwischen Masse und Klemme E des Kupplungsschalters - PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	AUF RAHMENDATEN PRÜFEN Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATUR-INFORMATIONEN PRÜFEN - Die Verfügbarkeit dazugehöriger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen zugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja: Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	FESTSTELLEN, OB HOHE ODER NIEDRIGE SIGNAL-SPANNUNG ANLIEGT - WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. - PID-Parameter CPP aufrufen. - PID-Parameter CPP beim Betätigen des Kupplungspedals prüfen. - Ist der PID-Parameter CPP immer AUS?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Weiter mit Schritt 10.

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
4	STECKVERBINDER DES KUPPLUNGSSCHALTERS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Den Steckverbinder des Kupplungsschalters abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	FESTSTELLEN, OB STÖRUNG AM KUPPLUNGSSCHALTER ODER IM SCHALTKEIS LIEGT - WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. - PID-Parameter CPP aufrufen. - Überbrückungskabel zwischen Klemme C und E des Kupplungsschalters anschließen. - Ist der PID-Parameter CPP aktiviert?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit Schritt 7.
6	KUPPLUNGSSCHALTER PRÜFEN - Prüfung des Kupplungsschalters durchführen. (Siehe F3-96 KUPPLUNGSSCHALTER PRÜFEN.) - Ist Kupplungsschalter in Ordnung?	Ja Weiter mit Schritt 14.
		Nein Kupplungsschalter austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
7	MASSEKREIS DES KUPPLUNGSSCHALTERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Zwischen Klemme E des Kupplungsschalters und Masse auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Unterbrechung im Stromversorgungskreis des Kupplungsschalters beheben, dann weiter mit Schritt 14.
8	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Den Steckverbinder des PCM's abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	SIGNALKREIS DES KUPPLUNGSSCHALTERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Zwischen Klemme C des Kupplungsschalters und PCM-Klemme 1R auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Kabelbaum mit Unterbrechung reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
		Nein Weiter mit Schritt 14.
10	STECKVERBINDER DES KUPPLUNGSSCHALTERS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Den Steckverbinder des Kupplungsschalters abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	FESTSTELLEN, OB STÖRUNG AM KUPPLUNGSSCHALTER ODER IM SCHALTKEIS LIEGT - WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. - PID-Parameter CPP aufrufen. - Sicherstellen, dass PID-Parameter CPP sich von AUS nach EIN ändert, wenn der Steckverbinder des Kupplungsschalters abgezogen ist. - Ändert sich der PID-Parameter CPP von EIN zu AUS?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit Schritt 13.
12	KUPPLUNGSSCHALTER PRÜFEN - Prüfung des Kupplungsschalters durchführen. (Siehe F3-96 KUPPLUNGSSCHALTER PRÜFEN.) - Ist Kupplungsschalter in Ordnung?	Ja Weiter mit Schritt 14.
		Nein Kupplungsschalter austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
13	SIGNALKREIS DES KUPPLUNGSSCHALTERS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN - Zwischen Klemme C des Kupplungsschalters und Masse auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Masseschluss im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 14.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
14	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0704 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Motor anlassen. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Das Kupplungspedal bei einer Fahrgeschwindigkeit unter 30 km/h {19 mph} 10-mal betätigen. - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN .)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
15	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE .)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

F3

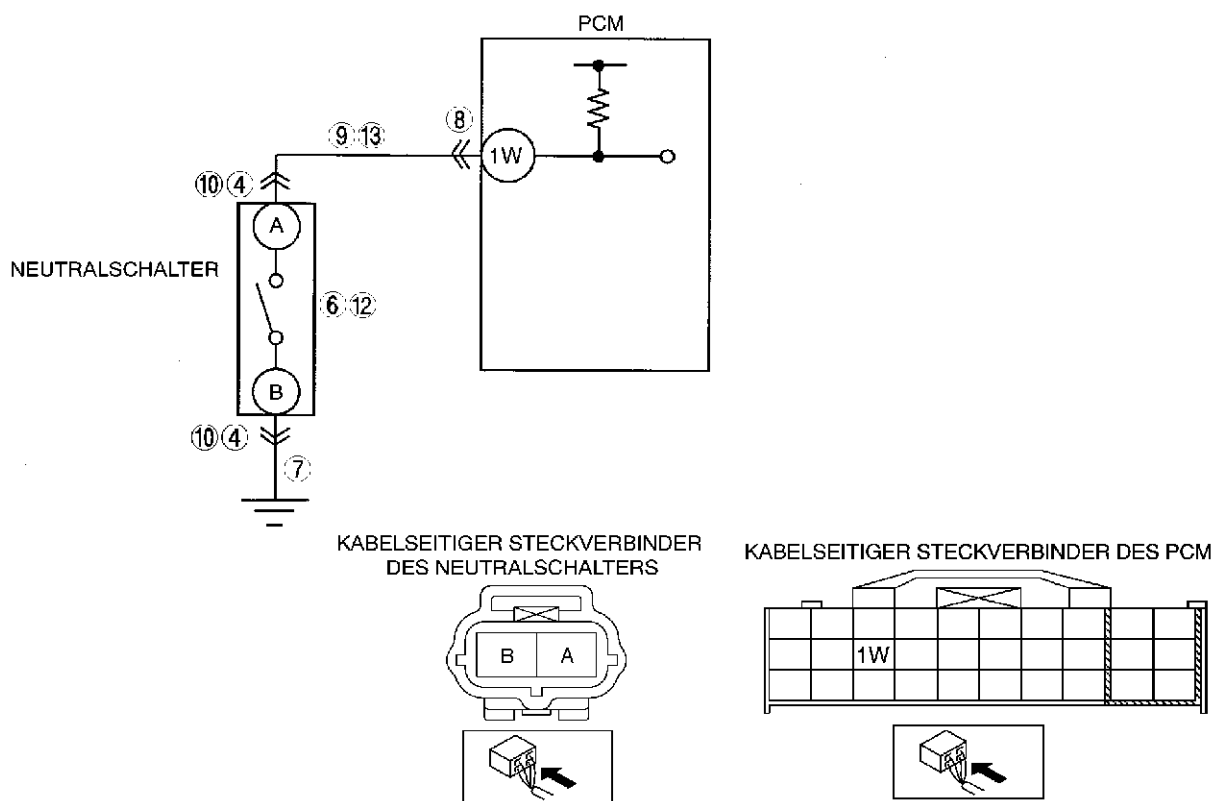
End Of Site

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0850

AME417001089W03

DTC P0850	Störung im Schaltkreis des Neutralschalters
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	- Das PCM überwacht das Spannungssignal vom Neutralschalter. Falls das PCM bei einer Fahrt mit einer Geschwindigkeit von über 30 km/h {19 mph} und 10-maligem Betätigen des Kupplungspedals keine Spannungsänderung an PCM-Klemme 1W erfasst, schließt es auf eine Störung im Schaltkreis des Neutralschalters. Hinweise zur Diagnose - Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). - Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. - Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. RAHMENDATEN sind verfügbar. - Der Störungscode wird im PCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	- Neutralschalter defekt - Schlechter Kontakt des Neutralschalter-Steckverbinders oder des PCM-Steckverbinders - Masseschluss zwischen Klemme A des Neutralschalters und PCM-Klemme 1W - Unterbrechung zwischen Klemme A des Neutralschalters und PCM-Klemme 1W - Unterbrechung zwischen Masse und Klemme B des Neutralschalters - PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	AUF RAHMENDATEN PRÜFEN Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	VERFÜGBARKEIT VON EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATION PRÜFEN - Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparatureinformationen zur Verfügung?	Ja: Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
3	FESTSTELLEN, OB HOHE ODER NIEDRIGE SIGNAL-SPANNUNG ANLIEGT - WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. - PID-Parameter CPP/PNP aufrufen. - Den PID-Parameter CPP/PNP prüfen, wenn das Getriebe in den Leerlauf geschaltet ist. - Ist der PID-Parameter CPP/PNP immer AUS?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit Schritt 10.
4	STECKVERBINDER DES NEUTRALSCHALTERS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Den Steckverbinder des Neutralschalters abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	FESTSTELLEN, OB STÖRUNG AM NEUTRALSCHALTER ODER IM SCHALTkreis LIEGT - WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. - PID-Parameter CPP/PNP aufrufen. - Klemme A und B des Neutralschalters mit Überbrückungskabel verbinden. - Wird ON für PID-Parameter "CPP/PNP" angezeigt?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit Schritt 7.
6	NEUTRALSCHALTER PRÜFEN - Den Neutralschalter prüfen. (Siehe F3-96 NEUTRALSCHALTER PRÜFEN.) - Ist der Neutralschalter in Ordnung?	Ja Weiter mit Schritt 14.
		Nein Neutralschalter austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
7	MASSEKREIS DES NEUTRALSCHALTERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Zwischen Klemme B des Neutralschalters und Masse auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Unterbrechung im Stromversorgungskreis des Neutralschalters beheben, dann weiter mit Schritt 14.
8	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Den Steckverbinder des PCMs abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	SIGNALKREIS DES NEUTRALSCHALTERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Zwischen Klemme A des Neutralschalters und PCM-Klemme 1W auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Kabelbaum mit Unterbrechung reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
		Nein Weiter mit Schritt 14.
10	STECKVERBINDER DES NEUTRALSCHALTERS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Den Steckverbinder des Neutralschalters abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	FESTSTELLEN, OB STÖRUNG AM NEUTRALSCHALTER ODER IM SCHALTkreis LIEGT - WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. - PID-Parameter CPP/PNP aufrufen. - Sicherstellen, dass sich die Anzeige für PID-Parameter CPP/PNP von ON auf OFF ändert, wenn der Steckverbinder des Neutralschalters abgezogen wird. - Ändert sich der PID-Parameter "CPP/PNP" von ON zu OFF?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit Schritt 13.
12	NEUTRALSCHALTER PRÜFEN - Den Neutralschalter prüfen. (Siehe F3-96 NEUTRALSCHALTER PRÜFEN.) - Ist der Neutralschalter in Ordnung?	Ja Weiter mit Schritt 14.
		Nein Neutralschalter austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
13	SIGNALKREIS DES NEUTRALSCHALTERS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN - Zwischen Klemme A des Neutralschalters und Masse auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Masseschluss im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 14.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.

F3

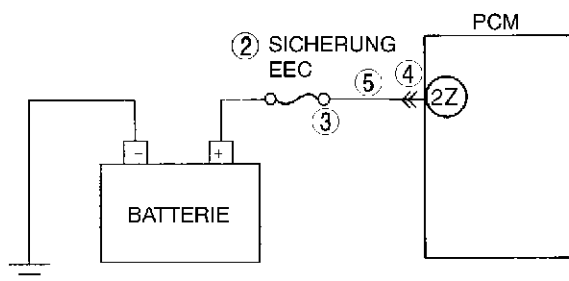
ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
14	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGS-CODE P0850 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Motor anlassen. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Das Fahrzeug mit einer Geschwindigkeit über 30 km/h {19 mph} fahren und anhalten. - Das Kupplungspedal während der Fahrt mehr als 10 Mal betätigen. - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
15	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGS-CODE-TABELLE.)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

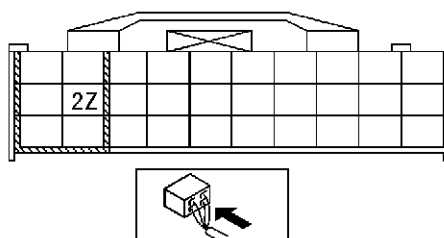
End Of Sto
DTC P1562

AME417001083W01

DTC P1562	PCM-Speicherspannung (Unterstützungsbatterie) zu niedrig Das PCM überwacht die Spannung des positiven Unterstützungsbatteriepol an PCM-Klemme 2Z. Wenn das PCM erkennt, dass die Spannung an der Klemme für positive Batteriespannung 2,5 Sek. lang unter 2V beträgt, schließt es auf eine Störung im Speicherschutz-Schaltkreis.
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Hinweise zur Diagnose - Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). - Die Störungsanzeigelampe leuchtet bereits auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. - Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung erfasst. - RAHMENDATEN sind verfügbar. - Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	- Geschmolzene Sicherung EEC - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Sicherung EEC und PCM-Klemme 2Z - Schlechter Kontakt des PCM-Steckverbinders. - PCM defekt - Masseschluss zwischen Sicherung EEC und PCM-Klemme 2Z



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM



ON-BOARD-DIAGNOSE

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN - Die Störungscode erneut abrufen. (Siehe F3-103 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F3-270 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
2	EEC-SICHERUNG PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Die Sicherung EEC auf Fehler und korrekten Einbau untersuchen. - Ist die Sicherung in Ordnung?	Ja Weiter mit Schritt 5.
		Nein - Wenn die Sicherung EEC durchgebrannt ist, weiter mit dem nächsten Schritt. - Wenn die Sicherung EEC nicht korrekt eingebaut ist, korrekt einsetzen und weiter mit Schritt 6.
3	ÜBERWACHUNGSSTROMKREIS AUF MASSE-SCHLUSS PRÜFEN - Die Batteriekabel abziehen. - Auf Durchgang zwischen den Klemmen der Sicherung EEC und Karosseriemasse prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Den Masseschluss im Kabel beheben bzw. das Kabel austauschen und eine neue Sicherung einsetzen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein Weiter mit Schritt 6.
4	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Den Steckverbinder des PCMs abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Klemmen reparieren, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	ÜBERWACHUNGSSTROMKREIS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Die Batteriekabel abziehen. - Den Durchgang zwischen der Klemme der Sicherung EEC und PCM-Klemme 2Z (Kabelbaumseite) prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Unterbrechung beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
6	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P1562 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F3-103 KOEO/KOER-SELBSTTEST-PROZEDUR.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Ste

F3

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P1602

AME417001083W02

DTC P1602	Kommunikationsfehler zwischen Wegfahrsperrre und PCM
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	- Dauer der Befehlsübertragung vom PCM zum Wegfahrsperrre-Steuergerät überschreitet Grenzwert. - Keine Reaktion des Wegfahrsperrre-Steuergeräts
MÖGLICHE URSACHE	- Wegfahrsperrre defekt - Spule (Wegfahrsperrre) defekt - Schlüssel (Transponder) defekt - PCM defekt - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Wegfahrsperrre-Steuergeräts und PCM-Klemme 2Q - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme C des Wegfahrsperrre-Steuergeräts und Karosseriemasse - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme F des Wegfahrsperrre-Steuergeräts und Spulenklemme A - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme D des Wegfahrsperrre-Steuergeräts und Spulenklemme C - Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme A des Wegfahrsperrre-Steuergeräts und PCM-Klemme 2Q - Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme F des Wegfahrsperrre-Steuergeräts und Spulenklemme A - Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme D des Wegfahrsperrre-Steuergeräts und Spulenklemme C - Schlechter Kontakt des Wegfahrsperrre-Steuergeräts, des PCM-Steckverbinders oder der Spule - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme J des Wegfahrsperrre-Steuergeräts und Batterie-Pluspol

KABELSEITIGER STECKVERBINDER DER SPULE

KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES WEGFAHRSPERRRE-STEUERGERÄTS

KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN - Die Störungscode erneut abrufen. (Siehe F3-103 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F3-270 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT .)
2	FESTSTELLEN, OB STÖRUNGSCODES ERFASST SIND ODER NICHT - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem Speicher löschen. - Den Zündschlüssel auf LOCK, dann auf ON stellen (Motor AUS). - Wurde Störungscode P1624 erfasst?	Ja Weiter mit Schritt 10.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	STECKVERBINDER DES WEGFAHRSPERRRE-STEUERGERÄTS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Steckverbinder des Wegfahrsperrre-Steuergeräts abklemmen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Klemmen reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 19.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
4	MASSEKREIS DES WEGFAHRSPERREN-STEUERGERÄTS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Den Widerstand zwischen Klemme C (Kabelbaumseite) des Wegfahrsperrren-Steuergeräts und Karosseriemasse messen. - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kabelbaum mit Unterbrechung reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 19.
5	SPULENKLEMME PRÜFEN - Den Steckverbinder der Spule abziehen. - Klemmen auf Verformung prüfen. - Liegen Mängel vor?	Ja Klemmen reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 19.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	SPULE AUF KURZSCHLUSS PRÜFEN - Den Durchgang zwischen Klemme A (Bauteilseite) der Spule und Karosseriemasse prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Spule austauschen, dann weiter mit Schritt 19.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	SPULENSCHALTKREIS AUF KURZSCHLUSS PRÜFEN - Den Steckverbinder der Spule anschließen. - Zwischen Klemme F (Kabelbaumseite) des Wegfahrsperrren-Steuergeräts und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Kurzgeschlossenen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 19.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Den Steckverbinder des PCMs abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 19.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	KOMMUNIKATIONSLEITUNG AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Zwischen Klemme A (Kabelbaumseite) des Wegfahrsperrren-Steuergeräts und PCM-Klemme 2Q auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit Schritt 19.
		Nein Unterbrechung im Kabelbaum beseitigen oder Kabelbaum austauschen, dann weiter mit Schritt 19.
10	FESTSTELLEN, OB DIE STÖRUNG VON ANDEREN ERKANNTEN STÖRUNGSCODES AUSGEHT Wurde Störungscode P1602 erfasst?	Ja Weiter mit Schritt 14.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	SPULEN-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Den Steckverbinder der Spule abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 19.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
12	SPULE AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Den Steckverbinder der Spule abziehen. - Den Widerstand zwischen den Klemmen (Bauteilseite) der Spule messen. - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Spule austauschen, dann weiter mit Schritt 19.
13	SPULENSCHALTKREIS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Den Steckverbinder der Spule anschließen. - Den Widerstand zwischen den Klemmen F und D des Wegfahrsperrren-Steckverbinders (Kabelbaumseite) messen. - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit Schritt 19.
		Nein Unterbrechung im Kabelbaum beseitigen oder Kabelbaum austauschen, dann weiter mit Schritt 19.
14	FESTSTELLEN, OB DIE STÖRUNG AUF ANDEREN ERKANNTEN STÖRUNGSCODES BERUHT Hat das Wegfahrsperrren-Steuergerät Störungscode 03 erkannt?	Ja Schlüssel hat keinen Transponder, registrierten Schlüssel verwenden. Dann weiter mit Schritt 19.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
15	FESTSTELLEN, OB DIE STÖRUNG AUF ANDEREN ERKANNTEN STÖRUNGSCODES BERUHT Wurde Störungscode 01 des Wegfahrsperrren-Steuergeräts erfasst?	Ja Der für die Zündung verwendete Zündschlüssel ist nicht registriert. Den Schlüssel neu programmieren oder einen anderen registrierten Schlüssel verwenden, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
16	STECKVERBINDER DES WEGFAHRSPERREN-STEUERGERÄTS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Steckverbinder des Wegfahrsperrren-Steuergeräts abklemmen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.

F3

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
17	STROMVERSORUNGSKREIS DES WEGFAHRSPERREN-STEUERGERÄTS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - Die Spannung zwischen Steckverbinderklemme J (Kabelbaumseite) der Wegfahrsperrung und Karosseriemasse messen. - Liegt B+ an?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Kabelbaum beseitigen oder Kabelbaum austauschen, dann weiter mit Schritt 19.
18	KOMMUNIKATIONSLEITUNG AUF KURZGESCHLOSSENEN KABELBAUM PRÜFEN - Widerstand zwischen Klemme A (Kabelbaumseite) des Wegfahrsperrungs-Steuergeräts und Karosseriemasse messen. - Besteht Durchgang?	Ja	Kurzgeschlossenen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
19	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P1602 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem Speicher löschen. - Den KOEO-Selbsttest durchführen. (Siehe F3-103 KOEO/KOER-SELBSTTEST-PROZEDUR.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN .)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
20	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE .)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Step

DTC P1603

AME417001083W03

DTC P1603	Codewort ist nicht im PCM registriert
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	Codewort ist im PCM nicht registriert.
MÖGLICHE URSACHE	Die Programmierung der Wegfahrsperrung (Codewort) wurde nach einem Austausch des PCMs nicht durchgeführt.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN - Die Störungscode erneut abrufen. (Siehe F3-103 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Den Kenncode erneut einprogrammieren., dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F3-270 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT .) Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P1603 ABGESCHLOSSEN IST - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem Speicher löschen. - Den KOEO-Selbsttest durchführen. (Siehe F3-103 KOEO/KOER-SELBSTTEST-PROZEDUR.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN .)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE .)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Step

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P1604

AME417001083W04

DTC P1604	Keine ID-Nummern im PCM registriert.
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Keine Schlüsselnummern im PCM registriert.
MÖGLICHE URSACHE	Die Programmierung der Wegfahrsperr (Schlüsselnummern) wurde nach einem Austausch des PCMs nicht durchgeführt.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN - Die Störungscode erneut abrufen. (Siehe F3-103 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja Den Kenncode des Schlüssels erneut einprogrammieren., dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F3-270 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.) Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P1604 ABGESCHLOSSEN IST - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem Speicher löschen. - Den KOEO-Selbsttest durchführen. (Siehe F3-103 KOEO/KOER-SELBSTTEST-PROZEDUR.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Sie

DTC P1621

AME417001083W05

DTC P1621	Codewörter stimmen nach Anlassen des Motors nicht überein
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Die im PCM und Wegfahrsperr-Steuergert gespeicherten Codewörter stimmen nicht überein.
MÖGLICHE URSACHE	Die Programmierung der Wegfahrsperr (Codewort) wurde nach einem Austausch des Wegfahrsperr-Steuergerts oder des PCMs nicht korrekt durchgeführt.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN - Die Störungscode erneut abrufen. (Siehe F3-103 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja Den Kenncode erneut einprogrammieren., dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F3-270 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.) Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P1621 ABGESCHLOSSEN IST - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem Speicher löschen. - Den KOEO-Selbsttest durchführen. (Siehe F3-103 KOEO/KOER-SELBSTTEST-PROZEDUR.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Sie

F3

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P1622

AME417001083W06

DTC P1622	Schlüsselnummern stimmen nicht überein
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Keine Übereinstimmung zwischen den im Wegfahrsperren-Steuergerät und PCM gespeicherten Schlüsselnummern. Dieser Störungscode wird nur angezeigt, nachdem das Wegfahrsperren-Steuergerät ausgetauscht und das System neu programmiert worden ist.
MÖGLICHE URSACHE	Änderung der im PCM gespeicherten Schlüsselnummer.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN - Die Störungscode erneut abrufen. (Siehe F3-103 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F3-270 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT .) Dann weiter mit Schritt 3.
2	MIT EINEM ANDEREN REGISTRIERTEN SCHLÜSSEL PRÜFEN, OB DER MOTOR NORMAL STARTET Startet der Motor mit einem anderen registrierten Schlüssel?	Ja: Bisheriger Schlüssel defekt. Entsorgen. Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P1622 ABGESCHLOSSEN IST - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem Speicher löschen. - Den KOEO-Selbsttest durchführen. (Siehe F3-103 KOEO/KOER-SELBSTTEST-PRO-ZEDUR.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja: PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN .) Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja: Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE .) Nein: Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Site

DTC P1623

AME417001083W07

DTC P1623	Schreib-/Lesefehler im PCM bei Codewort oder Schlüsselnummer
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Internes EEPROM des PCMs beschädigt.
MÖGLICHE URSACHE	Internes EEPROM des PCMs beschädigt.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN - Die Störungscode erneut abrufen. (Siehe F3-103 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F3-270 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT .) Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	PRÜFEN, OB STÖRUNGSCODE P1623 ERNEUT ERKANNT WURDE - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem Speicher löschen. - Den KOEO-Selbsttest durchführen. (Siehe F3-103 KOEO/KOER-SELBSTTEST-PRO-ZEDUR.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja: PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN .) Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja: Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE .) Nein: Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Site

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P1624

AME417001083W08

DTC P1624	Wegfahrsperr-Kommunikationszähler = 0
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	PCM hat mehr als dreimal eine Kommunikationsstörung der Wegfahrsperr erfasst
MÖGLICHE URSACHE	- Mehr als drei Versuche, den Motor trotz Störung zu starten. - Codewort stimmt nicht überein

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN - Die Störungscode erneut abrufen. (Siehe F3-103 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F3-270 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.) Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	ZUERST ANDEREN ERKANNTEN STÖRUNGSCODES NACHGEHEN - Den Zündschlüssel auf LOCK und auf START drehen. - Wurde Störungscode P1602 erkannt?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für P1602. (Siehe F3-202 DTC P1602.)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	STECKVERBINDER DES WEGFAHRSPERREN-STEUERGERÄTS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN Wurde Störungscode P1621 erkannt?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für P1621. (Siehe F3-205 DTC P1621.)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P1624 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem Speicher löschen. - Den KOEO-Selbsttest durchführen. (Siehe F3-103 KOEO/KOER-SELBSTTEST-PROZEDUR.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Site

F3

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P2006

AME417001083W09

DTC P2006	VTCS-Saugrohrventil hängt in Schließstellung
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	- Das PCM überwacht die Luftflussmenge. Falls die tatsächliche Luftflussmenge die errechnete Luftflussmenge unterschreitet, wenn die folgenden Überwachungsbedingungen erfüllt sind, erkennt das PCM, dass das VTCS-Saugrohrventil in Schließstellung klemmt. Das PCM erkennt, dass das VTCS-Saugrohrventil in Schließstellung klemmt. ÜBERWACHUNGSBEDINGUNGEN — Motordrehzahl liegt über 3.750 U/min. — Die Kühlmitteltemperatur ist 70°C {158°F} oder mehr. — Der Öffnungswinkel der Drosselklappe liegt über dem Grenzwert*. *:Die berechnete Maximallast variiert mit der Motordrehzahl. Hinweise zur Diagnose - Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). - Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. - Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. - RAHMENDATEN sind verfügbar. - Der Störungscode wird im PCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	- Kühlmittel-Temperatursensor defekt - Luftmassenmesser defekt - Ansaugluft-Temperatursensor defekt - Defekt des EGR-Ladedrucksensors - Drosselklappensensor defekt - Kurbelwinkelgeber defekt - Ansaugluft-Fallstromsteuerung - Defekt des VTCS-Saugrohrventils (klemmt in Schließstellung) - Defekt der VTCS-Membrandose (klemmt in Schließstellung) - Masseschluss zwischen Klemme B des VTCS-Steuer magnetventils und PCM-Klemme 4T - PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	AUF RAHMENDATEN PRÜFEN Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
2	VERFÜGBARKEIT VON EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATION PRÜFEN - Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparaturreinformationen zur Verfügung?	Ja Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	FESTSTELLEN, OB ES SICH UM EINEN WACKELKONTAKT ODER STÄNDIGEN DEFEKT HANDELT - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Fahrzeug unter folgenden Bedingungen fahren: — Motordrehzahl: unter 3.500 U/min — Der Drosselklappenwinkel ist wie folgt: • Unter 1.500 U/min: 35% • Zwischen 1.500 - 2.500 U/min: 25—35% • Über 2.500 U/min: 25% - Liegt für denselben Störungscode ein VORGE-MERKTER CODE vor?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F3–270 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
4	AUF ANDERE STÖRUNGSCODES PRÜFEN - Gespeicherte Störungscode mit WDS o.Ä. abrufen. - Besteht ein anderer Störungscode außer P1512?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	VTCS-MEMBRANDOSE PRÜFEN - Prüfung der "variablen Ansaugluft-Fallstromsteuerung" durchführen (Siehe F3–273 Funktion der variablen Ansaugluft-Fallstromsteuerung (VTCS) prüfen.) - Ist VTCS-Membrandose in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein VTCS-Membrandose austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
6	ANSAUGLUFT-FALLSTROMSTEUERUNG PRÜFEN - Prüfung des "Luftflusses im VTCS-Steuermagnetventil" durchführen (Siehe F3–54 VTCS-STEUERMAGNETVENTIL PRÜFEN.) - ANSAUGLUFT-FALLSTROMSTEUERUNG PRÜFEN	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Das VTCS-Steuermagnetventil austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
7	PCM AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - PCM-Klemme 4T (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion usw.) auf schlechten Kontakt prüfen. - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P2006 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Motor anlassen. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Motor anlassen. - Fahrzeug unter folgenden Bedingungen fahren: — Motordrehzahl: unter 3.500 U/min — Der Drosselklappenwinkel ist wie folgt: • Unter 1.500 U/min: 35% • Zwischen 1.500 - 2.500 U/min: 25 - 35% • Über 2.500 U/min: 25% - Liegt für denselben Störungscode ein VORGE-MERKTER CODE vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3–81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3–104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3–104 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Site

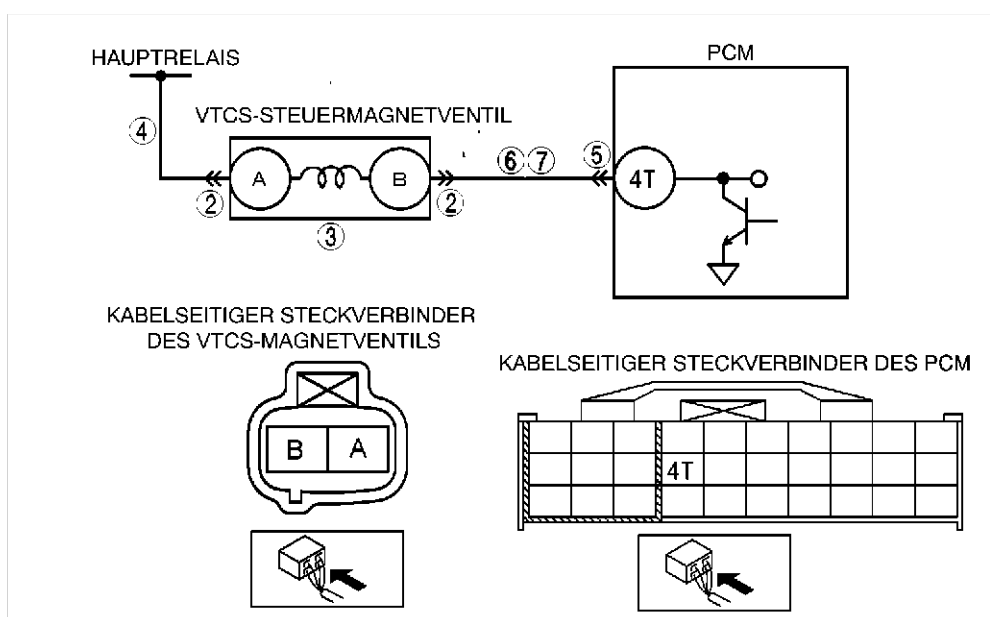
F3

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P2009

AME417001083W10

DTC P2009	Niedrige Spannung im Schaltkreis des VTCS-Steuermagnetventils
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	- Das PCM überwacht das Signal des VTCS-Steuermagnetventils über PCM-Klemme 4R. Wenn das PCM das VTCS-Steuermagnetventil ausschaltet, aber die Spannung an PCM-Klemme 4T unverändert niedrig bleibt, stellt das PCM fest, dass der Schaltkreis des VTCS-Steuermagnetventils eine Störung aufweist. Hinweise zur Diagnose - Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). - Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. - Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. - RAHMENDATEN sind verfügbar. - Der Störungscode wird im PCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	- Schlechter Kontakt des Steckverbinders von PCM und/oder VTCS-Steuermagnetventil - Masseschluss zwischen Klemme B des VTCS-Steuermagnetventils und PCM-Klemme 4T - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Hauptrelais und Klemme A des VTCS-Steuermagnetventils prüfen. - Unterbrechung zwischen Klemme B des VTCS-Steuermagnetventils und PCM-Klemme 4T - Ansaugluft-Fallstromsteuerung - PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN - Die Störungscode erneut abrufen. (Siehe F3-103 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F3-270 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT .)
2	STECKVERBINDER DES VTCS-STEUERMAGNET-VENTILS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja: Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8. Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
3	ANSAUGLUFT-FALLSTROMSTEUERUNG PRÜFEN - VTCS-Steuermagnetventil prüfen (Siehe F3–54 VTCS-STEUERMAGNETVENTIL PRÜFEN.) - ANSAUGLUFT-FALLSTROMSTEUERUNG PRÜFEN	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Das VTCS-Steuermagnetventil austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
4	STROMVERSORUNGSKREIS DES VTCS-STEUERMAGNETVENTILS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Steckverbinder des VTCS-Steuermagnetventils abklemmen. - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - Die Spannung zwischen der Klemme A (Kabelbaumseite) des VTCS-Magnetventils und Karosseriemasse messen. - Entspricht die Spannung B+?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 8.
5	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Den Steckverbinder des PCM abziehen. - PCM-Klemme 4T auf schlechten Kontakt prüfen. (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	STEUERSTROMKREIS DES VTCS-STEUERMAGNETVENTILS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN - Den Durchgang zwischen Klemme A (Kabelbaumseite) des VTCS-Steuermagnetventils und Karosseriemasse prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Kabelbaum mit Masseschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	STEUERSTROMKREIS DES VTCS-STEUERMAGNETVENTILS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Steckverbinder des VTCS-Steuermagnetventils anschließen. - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - Die Spannung zwischen PCM-Klemme 4T (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse messen. - Entspricht die Spannung B+?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Unterbrechung oder Masseschluss im Kabel beheben oder Kabel austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
8	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P2009 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F3–103 KOEO/KOER-SELBSTTEST-PROZEDUR.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3–81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3–104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3–104 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

F3

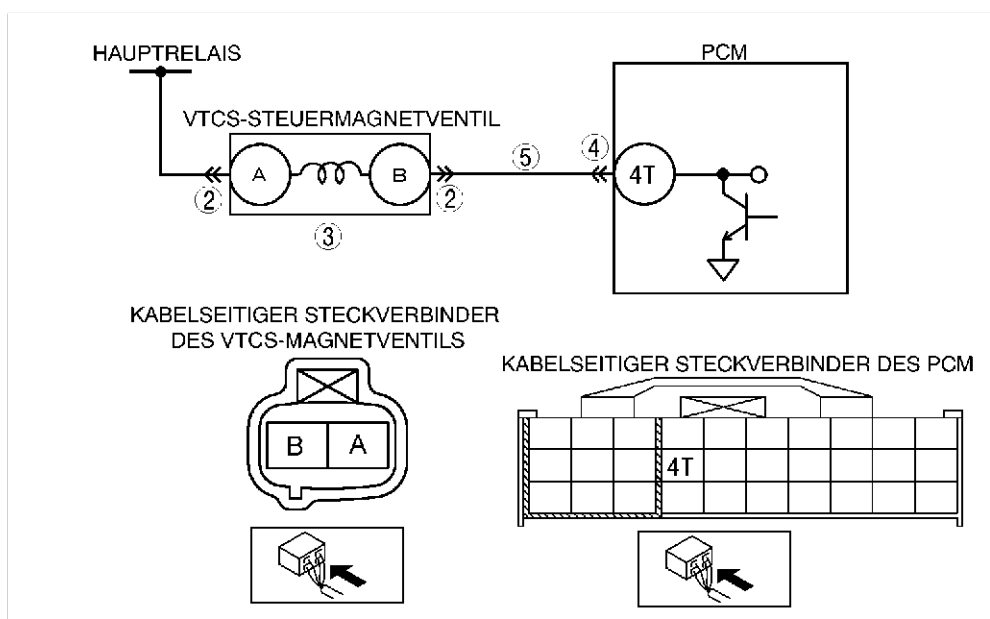
End Of Sie

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P2010

AME417001083W11

DTC P2010	Hohe Spannung im Schaltkreis des VTCS-Steuermagnetventils
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	- Das PCM überwacht das Signal des VTCS-Steuermagnetventils über PCM-Klemme 4R. Wenn das PCM das VTCS-Steuermagnetventil erregt, aber die Spannung an PCM-Klemme 4T hoch bleibt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des VTCS-Steuermagnetventils. Hinweise zur Diagnose - Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). - Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. - Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. - RAHMENDATEN sind verfügbar. - Der Störungscode wird im PCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	- Schlechter Kontakt des Steckverbinders von PCM und/oder VTCS-Steuermagnetventil - Kurzschluss in der Verkabelung zwischen Klemme B des VTCS-Steuermagnetventils und PCM-Klemme 4T - Ansaugluft-Fallstromsteuerung - PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN - Die Störungscode erneut abrufen. (Siehe F3-103 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F3-270 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
2	STECKVERBINDER DES VTCS-STEUERVENTILS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). - Liegt ein Defekt vor?	Ja Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	ANSAUGLUFT-FALLSTROMSTEUERUNG PRÜFEN - VTCS-Steuermagnetventil prüfen (Siehe F3-54 VTCS-STEUERMAGNETVENTIL PRÜFEN.) - ANSAUGLUFT-FALLSTROMSTEUERUNG PRÜFEN	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Das VTCS-Steuermagnetventil austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
4	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Den Steckverbinder des PCMs abziehen. - PCM-Klemme 4T auf schlechten Kontakt prüfen. (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	STEUERSTROMKREIS DES VTCS-STEUERMAGNETVENTILS AUF KURZSCHLUSS MIT STROMVERSORGUNG PRÜFEN - VTCS-Steuermagnetventil ausbauen. - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - Die Spannung zwischen PCM-Klemme 4T und Karosseriemasse messen. - Entspricht die Spannung B+?	Ja Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P2010 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F3-103 KOEO/KOER-SELBSTTEST-PROZEDUR.) - Liegt für denselben Störungscode ein VORMERKTER CODE vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Sie

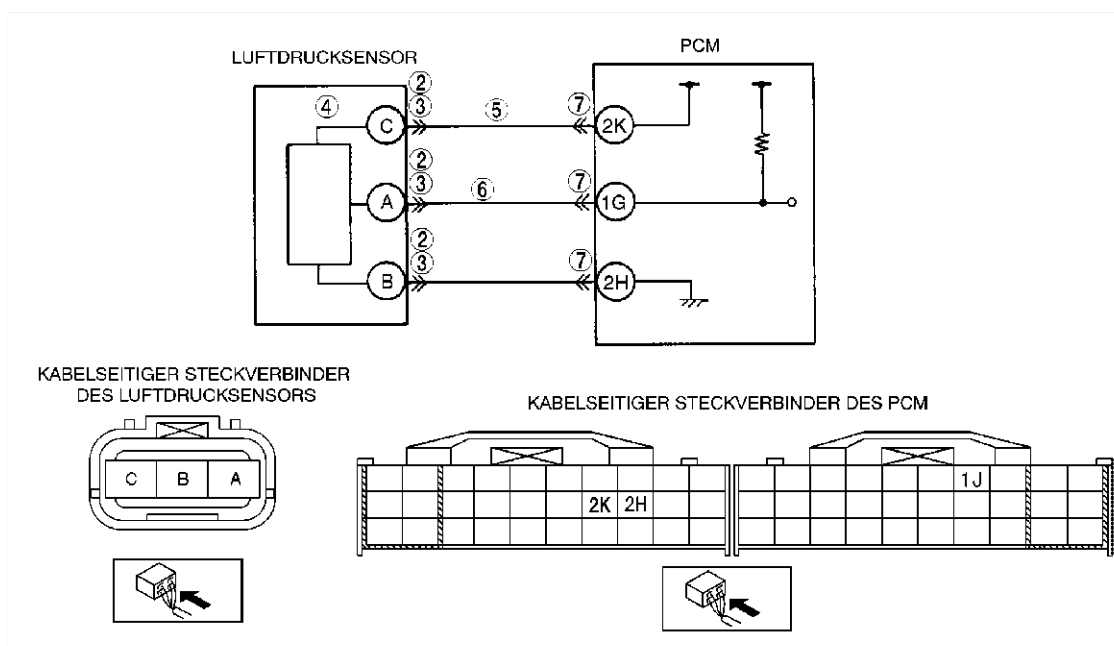
F3

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P2228

AME417001083W12

DTC P2228	Niedrige Signalspannung des Luftdrucksensor-Schaltkreises
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	- Das PCM überwacht das Spannungssignal vom Luftdrucksensor. Wenn das Spannungssignal an PCM-Klemme 1G unter 0,36 V liegt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des Luftdrucksensors. Hinweise zur Diagnose - Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). - Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. - Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung erfasst. - RAHMENDATEN sind verfügbar. - Der Störungscode wird im PCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	- Luftdrucksensor defekt - Defekt an Steckverbinders oder Klemme - Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme A des Luftdrucksensors und PCM-Klemme 1G - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme C des Luftdrucksensors und PCM-Klemme 2K - PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN - Die Störungscode erneut abrufen. (Siehe F3-103 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F3-270 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT .)
2	KONTAKT DES LUFTDRUCKSENSOR-STECKVERBINDERS PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Sicherstellen, dass Steckverbinder des Luftdrucksensors sicher angeschlossen ist. - Ist die Verbindung in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Den Steckverbinder wieder anschließen, dann weiter mit Schritt 8.

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
3	STECKVERBINDER DES LUFTDRUCKSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Den Steckverbinder des Luftdrucksensors abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	LUFTDRUCKSENSOR AUF DEFEKTE ÜBERPRÜFEN - Eine Prüfung des Luftdrucksensors durchführen. (Siehe F3-97 LUFTDRUCKSENSOR PRÜFEN.) - Ist der Luftdrucksensor in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Luftdrucksensor austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
5	SPANNUNG DES STROMVERSORGUNGSKREISES AM STECKVERBINDER DES LUFTDRUCKSENSORS PRÜFEN Hinweis - Wenn die Störungscode P0107 und P0122 zusammen mit P2228 ausgegeben werden, weiter mit der Fehlersuche zur BEZUGSSPANNUNG. - Die Spannung zwischen Klemme C (Kabelbaumseite) des Luftdrucksensors und Karosseriemasse messen. - Liegt die Spannung zwischen 4,5 - 5,5 V?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Zwischen PCM-Klemme 2K (Kabelbaumseite) und Luftdrucksensorklemme C (Kabelbaumseite) auf Unterbrechung prüfen. Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
6	SIGNALKREIS DES LUFTDRUCKSENSORS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Den Steckverbinder des PCMs abziehen. - Zwischen Klemme A (Kabelbaumseite) des Luftdrucksensors und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Den Steckverbinder des PCMs abziehen. - Klemme 2H auf schlechten Kontakt (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion usw.) prüfen. - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P2228 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem Speicher löschen. - Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F3-103 KOEO/KOER-SELBSTTEST-PROZEDUR.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein Keine Störung erkannt. Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Site

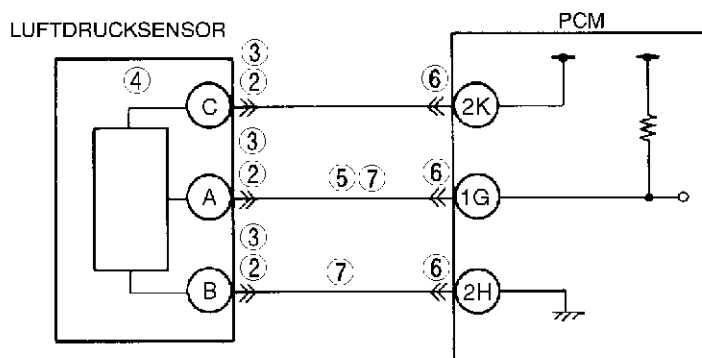
F3

ON-BOARD-DIAGNOSE

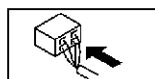
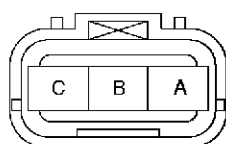
DTC P2229

AME417001083W13

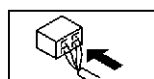
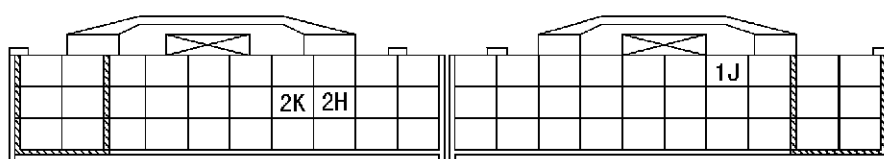
DTC P2229	Hohe Signalspannung des Luftdrucksensor-Schaltkreises
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	- Das PCM überwacht das Spannungssignal vom Luftdrucksensor. Wenn das Spannungssignal an PCM-Klemme 1G über 4,92 V liegt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des Luftdrucksensors. Hinweise zur Diagnose - Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). - Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. - Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung erfasst. - RAHMENDATEN sind verfügbar. - Der Störungscode wird im PCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	- Luftdrucksensor defekt - Defekt an Steckverbinders oder Klemme - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Luftdrucksensors und PCM-Klemme 1G - Kurzschluss zwischen Signalkreis und Bezugsspannungskreis des Luftdrucksensors - PCM defekt



KABELSEITIGER STECKVERBINDER
DES LUFTDRUCKSENSORS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM



Diagnosemaßnahmen

Fagnestmaßnahmen		
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN - Die Störungscode erneut abrufen. (Siehe F3-103 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja
		Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein
		Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F3-270 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
2	KONTAKT DES LUFTDRUCKSENSOR-STECKVERBINDERS PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Sicherstellen, dass Steckverbinder des Luftdruck-sensors sicher angeschlossen ist. - Ist die Verbindung in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Den Steckverbinder wieder anschließen, dann weiter mit Schritt 8.
3	STECKVERBINDER DES LUFTDRUCKSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Den Steckverbinder des Luftdruck-sensors abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	LUFTDRUCKSENSOR AUF DEFEKTE ÜBERPRÜFEN - Eine Prüfung des Luftdruck-sensors durchführen. (Siehe F3-97 LUFTDRUCKSENSOR PRÜFEN.) - Ist der Luftdruck-sensor in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Luftdruck-sensor austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
5	SIGNALKREIS DES LUFTDRUCKSENSORS AUF KURZSCHLUSS MIT DEM BEZUGSSPANNUNGS-KREIS PRÜFEN - Spannung zwischen Klemme B des Luftdruck-sensors und Karosseriemasse messen. - Beträgt die Spannung über 4,92 V?	Ja Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum beseitigen oder den Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Den Steckverbinder des PCMs abziehen. - Klemme 2H auf schlechten Kontakt (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion usw.) prüfen. - Liegen Mängel vor?	Ja Klemme reparieren, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	MASSEKREIS DES LUFTDRUCKSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Zwischen den folgenden Klemmen des Luftdruck-sensors und des PCMs auf Durchgang prüfen. - Klemme A des Luftdruck-sensors und PCM-Klemme 1G - Klemme B des Luftdruck-sensors und PCM-Klemme 2H - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Unterbrechung reparieren oder Kabelbaum austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
8	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGS-CODE P2229 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungs-codes aus dem Speicher löschen. - Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F3-103 KOEO/KOER-SELBSTTEST-PROZEDUR.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein Keine Störung erkannt. Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

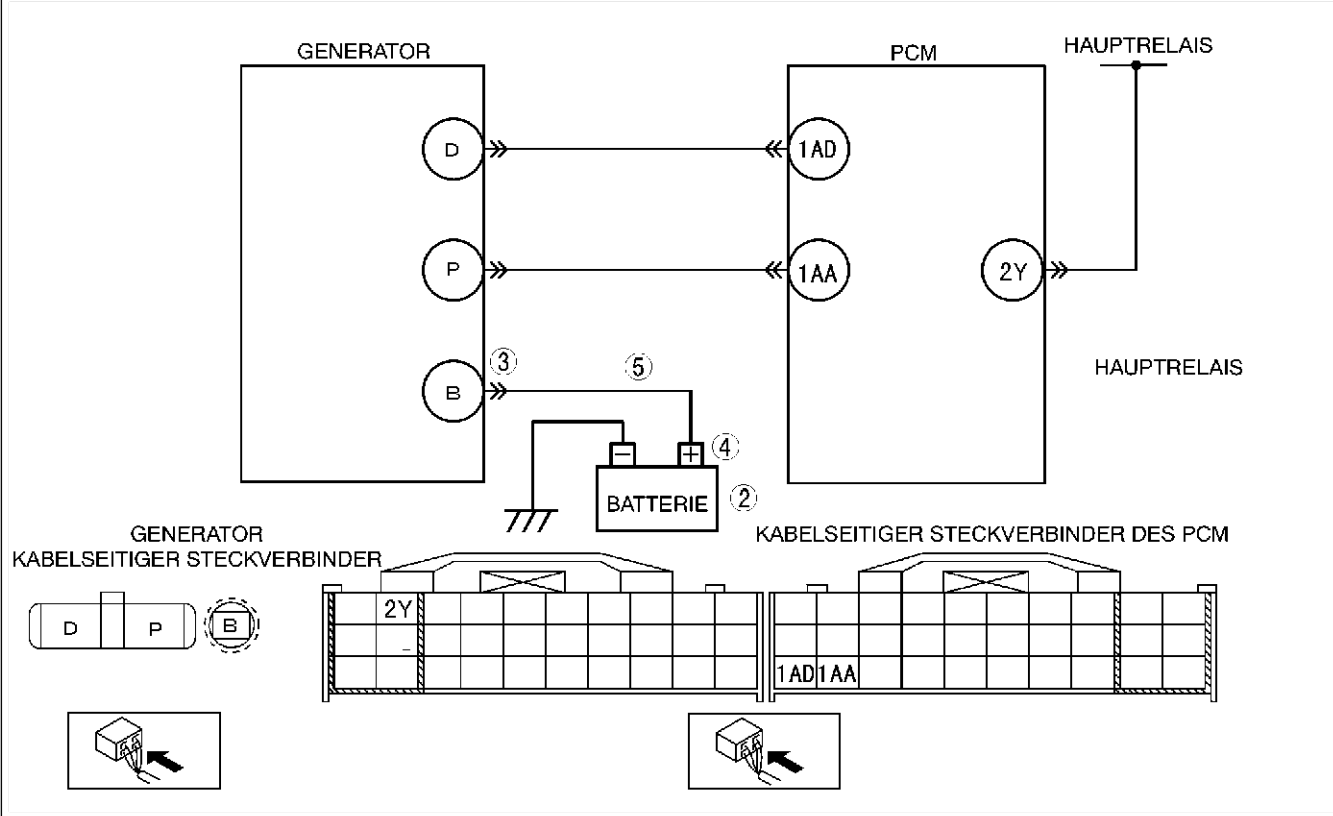
End Of Sie

F3

DTC P2502

AME417001083W14

DTC P2502	Unterbrechung im Stromkreis der Generatorklemme B
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Das PCM registriert eine Generator-Ausgangsspannung von über 17,0 V und eine Batteriespannung (B+) unter 11,0 V.
MÖGLICHE URSACHE	- Unterbrechung zwischen Generatorklemme B und dem Batterie-Pluspol - Batterie defekt - Generator defekt - Das PCM hat schlechten Kontakt. - Schlechter Anschluss des PCM, des Generators und/oder Batterie



ON-BOARD-DIAGNOSE

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN - Die Störungscode erneut abrufen. (Siehe F3-103 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F3-270 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
2	BATTERIE PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Batterie prüfen. - Ist die Batterie in Ordnung?	Ja Batterie austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	GENERATORKLEMMEN AUF KORREKTEM EINBAU PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Die Befestigungsmutter der Generatorklemme B auf Lockerheit prüfen. - Ist die Mutter locker?	Ja Die Befestigungsmutter der Generatorklemme B festziehen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	POSITIVE BATTERIEPOLKLEMMEN AUF FESTEN SITZ PRÜFEN - Auf Lockerheit des Batterie-Pluspol prüfen. - Ist die Klemme locker?	Ja Den Batterie-Pluspol korrekt anschließen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	BATTERIELADEKREIS PRÜFEN - Motor anlassen. - Den Batterie-Pluspol abklemmen. - Stirbt der Motor ab?	Ja Kabelbaum zwischen Generatorklemme B und dem Batterie-Pluspol reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P2502 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgezogenen Steckverbinder wieder angeschlossen sind. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem Speicher löschen. - Den KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F3-103 KOER/KOER-SELBSTTEST-PROZEDUR.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

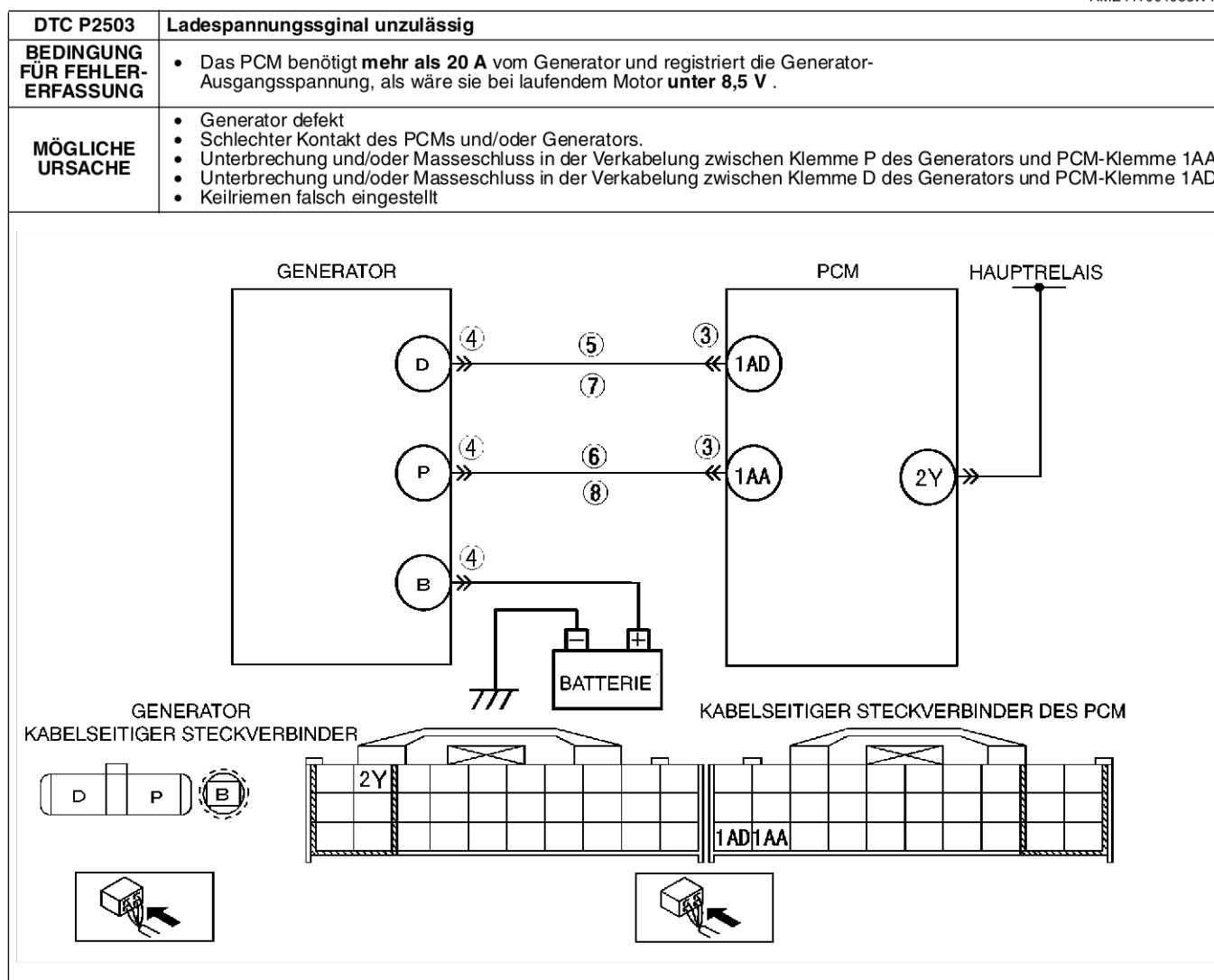
End Of Site

F3

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P2503

AME417001083W15



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN - Die Störungscode erneut abrufen. (Siehe F3-103 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F3-270 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT .)
2	ZUSTAND DES KEILRIEMENS PRÜFEN - Prüfen, ob die Anzeigemarkierung des automatischen Steuerriemenspanners für den Keilriemen den Grenzwert nicht überschreitet. - Ist der vordere Keilriemen in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Keilriemen austauschen und/oder einstellen, dann weiter mit Schritt 9.

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
3	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Den Steckverbinder des PCM abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Klemmen reparieren, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	AUF SCHLECHTEN KONTAKT DES GENERATOR-STECKVERBINDERS PRÜFEN - Steckverbinder des Generators abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Klemmen reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	STEUERSTROMKREIS DES GENERATORS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN - Zwischen Klemme D (Kabelbaumseite) des Generators und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Kabelbaum mit Masseschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	ÜBERWACHUNGSSTROMKREIS DER GENERATOR-AUSGANGSSPANNUNG AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN - Zwischen Klemme P (Kabelbaumseite) des Generators und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Kabelbaum mit Masseschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	STEUERSTROMKREIS DES GENERATORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Den Widerstand zwischen Klemme D (Kabelbaumseite) des Generators und PCM-Klemme 1AD messen. - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kabelbaum mit Unterbrechung reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
8	ÜBERWACHUNGSSTROMKREIS DER GENERATOR-AUSGANGSSPANNUNG AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Den Widerstand zwischen Klemme P (Kabelbaumseite) des Generators und PCM-Klemme 1AA messen. - Besteht Durchgang?	Ja Generator reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Unterbrechung beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
9	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P2503 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgezogenen Steckverbinder wieder angeschlossen sind. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Den KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F3-103 KOEO/KOER-SELBSTTEST-PROZEDUR.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN .)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE .)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

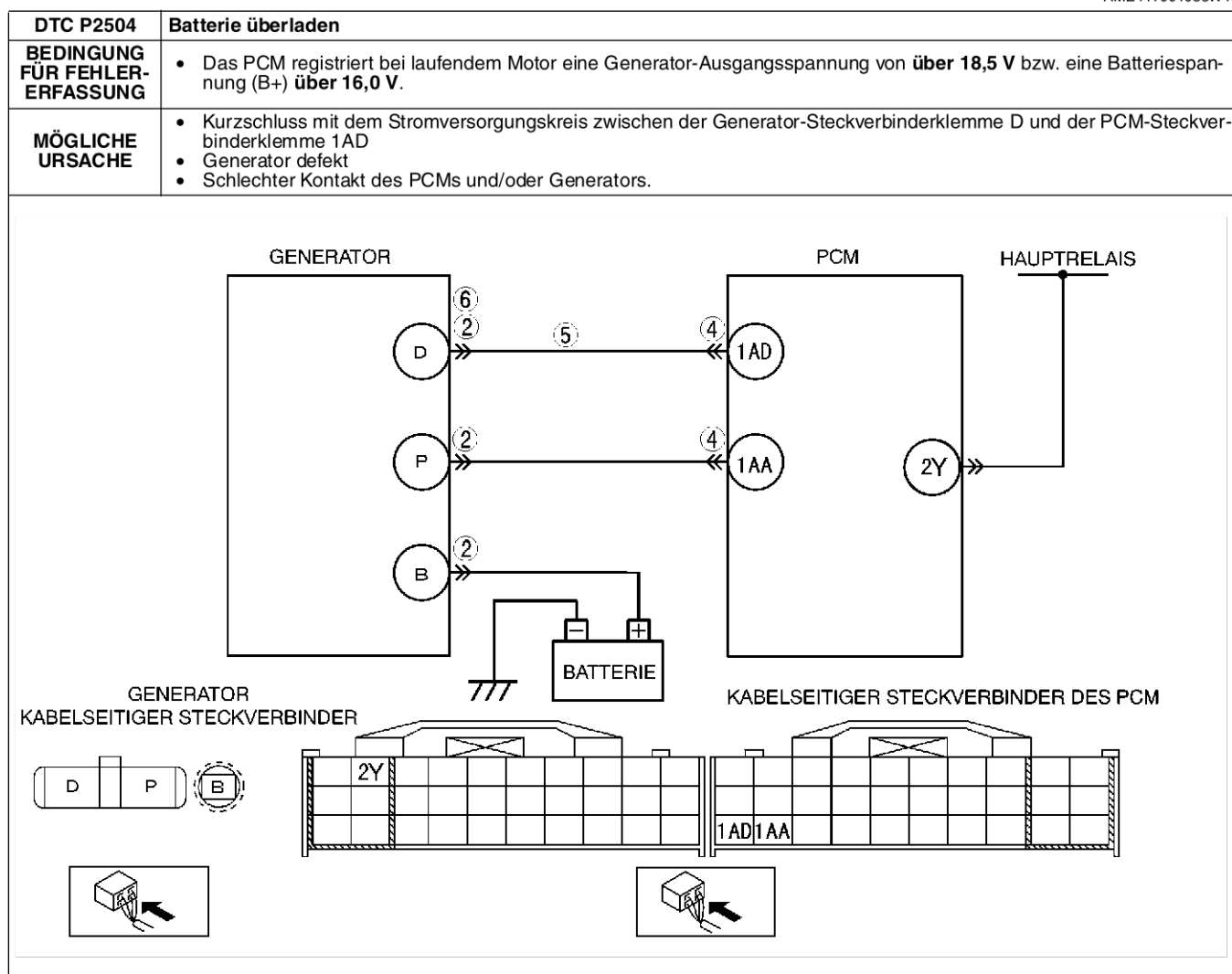
End Of Sie

F3

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P2504

AME417001083W16



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN - Die Störungscode erneut abrufen. (Siehe F3-103 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F3-270 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT .)

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
2	AUF SCHLECHTEN KONTAKT DES GENERATOR-STECKVERBINDERS PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Steckverbinder des Generators abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen. (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Klemmen reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	FESTSTELLEN, OB ES SICH UM EINE STÖRUNG DES GENERATORS ODER EINE ANDERE STÖRUNG HANDELT - Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. - Die Spannung zwischen Generatorklemme D (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse messen. - Entspricht die Spannung B+?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Störung am Generator. Weiter mit Schritt 6.
4	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Den Steckverbinder des PCMs abziehen. - Auf schlechten Kontakt prüfen. (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Stifte reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	STEUERSTROMKREIS DES GENERATORS AUF KURZSCHLUSS MIT DEM STROMVERSORGUNGS-KREIS PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS). - Die Spannung zwischen Generatorklemme D (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse messen. - Entspricht die Spannung B+?	Ja Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabel beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit Schritt 7.
6	KLEMME FÜR DEN STEUERSTROMKREIS DES GENERATORS AUF KURZSCHLUSS MIT DEM STROMVERSORGUNGS-KREIS PRÜFEN - Den Widerstand zwischen Generatorklemme D (Bauteilseite) und Karosseriemasse messen. - Entspricht die Spannung B+?	Ja Generator reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGS-CODE P2504 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgezogenen Steckverbinder wieder angeschlossen sind. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Den KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F3-103 KOEO/KOER-SELBSTTEST-PROZEDUR.) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F3-81 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN .)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F3-104 NACH DER REPARATUR.) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE .)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Site

F3

FEHLERSUCHE

FEHLERSUCHE

FEHLERSUCHE MOTOR

AME418018881W01

- Das Störungssymptom anhand des folgenden Diagnoseindexes überprüfen und dann zum entsprechenden Fehlersuchdiagramm übergehen.

Diagnoseindex

Nr.	STÖRUNG		BESCHREIBUNG
1	Hauptsicherung oder andere Sicherung brennt durch		—
2	Störungsanzeigeleuchte schaltet sich ein		Störungsanzeigeleuchte schaltet sich fälschlicherweise ein.
3	Anlasser dreht Motor nicht		Anlasser funktioniert nicht.
4	Motor springt schwer an/lange Anlasserbetätigung notwendig/Zündaussetzer/Anlasserprobleme		Anlasser dreht Motor mit normaler Drehzahl, aber Motor springt erst nach längerer Zeit an.
5	Motor stirbt ab	Nach dem Anspringen/im Leerlauf	Motor stoppt plötzlich im Leerlauf bzw. nach dem Anspringen.
6	Anlasser dreht normal, Motor springt aber nicht an		Anlasser dreht Motor mit normaler Drehzahl, aber Motor springt nicht an.
7	Zu langsame Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl		Motor braucht ungewöhnlich lange für Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl.
8	Unrunder Motorlauf/schwankende Leerlaufdrehzahl		Motordrehzahl schwankt zwischen normaler und niedriger Leerlaufdrehzahl, sowie übermäßige Motorvibration.
9	Schnellleerlauf/keine Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl		Motor läuft nach dem Warmlauf mit Schnellleerlaufdrehzahl weiter. Motor läuft nach dem Ausschalten der Zündung weiter.
10	Zu niedrige Leerlaufdrehzahl/Absterben bei Verzögerung		Motor stirbt bei Beginn der Verzögerung bzw. nach Verzögerung ab.
11	Motor stirbt ab	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	Motor stoppt plötzlich zu Beginn des Gasgebens oder während des Gasgebens. Motor stoppt plötzlich beim Fahren mit konstanter Geschwindigkeit.
	Unrunder Motorlauf	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	Motordrehzahlschwankungen beim Gasgeben oder Fahren mit konstanter Geschwindigkeit.
	Aussetzer	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	Motoraussetzer beim Gasgeben oder Fahren mit konstanter Geschwindigkeit.
	Ruckeln/Stoß	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit/Verzögerung	Motor ruckelt/stößt bei Beschleunigung, Fahrt mit konstanter Geschwindigkeit oder Verzögerung.
	Verzögerte Ansprechung/Stottern	Gasgeben	Momentaner Aussetzer bei Beginn des Gasgebens oder während des Gasgebens.
	Drehzahlschwankungen	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	Kurzzeitige Leistungsschwankungen des Motors
12	Mangelnde Leistung/Leistungsverlust	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	Schlechte Leistung unter Last. (z.B. Absinken der Leistung bei Bergauffahrt)
13	Klopfen/Klingeln	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	Geräusch tritt auf, wenn das Luft/Kraftstoffgemisch von einer anderen Quelle als der Zündkerze gezündet wird. (z.B. heiße Stelle im Verbrennungsraum)
14	Hoher Kraftstoffverbrauch		Hoher Kraftstoffverbrauch.
15	Zu hohe Abgaswerte		Abgaswerte erfüllen Vorgaben nicht.
16	Hoher Ölverbrauch/Öllecks		Ölverbrauch zu hoch.
17	Kühlsystemdefekte	Überhitzung	Motor läuft mit übermäßig hohen Temperaturen/überhitzt.
18	Kühlsystemdefekte	Kühlmitteltemperatur zu niedrig	Motor erreicht die normale Betriebstemperatur nicht.
19	Abgasqualm		Blauer, schwarzer oder weißer Qualm aus dem Auspuff
20	Kraftstoffgeruch (im Motorraum)		Geruch nach Kraftstoff oder Kraftstofflecks werden sichtbar
21	Abnormale Motorgeräusche		Geräusch aus dem Motorraum
22	Ungewöhnliche Vibration (Motor)		Vibration aus dem Motorraum oder vom Antriebsstrang
23	Klimaanlagenleistung unzureichend.		Magnetkupplung des A/C-Kompressors rückt beim Einschalten der Klimaanlage nicht ein.
24	Klimaanlage ist stets eingeschaltet oder A/C-Kompressor läuft dauernd.		Magnetkupplung des A/C-Kompressors rückt nicht aus.
25	Klimaanlage schaltet bei Vollgas nicht ab.		Magnetkupplung des A/C-Kompressors rückt bei Vollgasstellung der Drosselklappe nicht aus.
26	Abgas mit Schwefelgeruch		Geruch von faulen Eiern (Schwefel) aus dem Auspuff
27	Bezugsspannung		Falsche Bezugsspannung
28	Zustand der Zündkerze		Zustand der Zündkerze nicht korrekt.

End Of Site

FEHLERSUCHE

DIAGNOSETABELLE

AME418018881W02
X: Zutreffend

Störung		Mögliche Ursache	Anlassermotor defekt (mechanisch oder elektrisch)	Unterbrechung Anlasserkreis mit Zündschalter	Unterbrechungsschalter des Anlassers defekt (mit Anlasser-Speersystem)	Falscher Motorölstand	Batterie entlassen oder defekt	Ladesystem defekt	Kompression mangelhaft	Ventilsteuerung fehlerhaft	Dampfblase im Kraftstoffsystem	Motoröl mit falscher Viskosität	Falscher Ölmessstab	Grundlegende Motorstörung	Schwungrad ist blockiert	Keilriemen falsch gespannt oder beschädigt	Falscher Kühlmittelstand	Falsche Wasser-Frostschutzmittelmischung	Kühlsystem defekt (Kühler, Schläuchen, Überlaufsystem, Thermostat, usw.)	Kühlerlüfter defekt	Motor oder Getriebelager nicht gut montiert.	Kühlerlüfter oder Kondensatorlüfter nicht gut montiert.	Gaszugspiel falsch eingestellt	Tempomatzug falsch eingestellt	Kraftstoffqualität
1	Hauptsicherung oder andere Sicherung brennt durch																								
2	Störungsanzeigeleuchte schaltet sich ein		X	X	X		X	X			X				X										
3	Kein Durchdrehen des Motors																								
4	Anlasschwierigkeiten/lange Anlasserbetätigung notwendig/ Zündaussetzer/Anlasserprobleme																								X
5	Motor stirbt ab	Nach dem Anspringen/im Leerlauf							X	X	X														X
6	Anlasser funktioniert normal, Motor springt aber nicht an								X	X	X														X
7	Zu langsame Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl																			X					
8	Unrunder Motorlauf/schwankende Leerlaufdrehzahl								X	X															X
9	Schnelleerlauf/Keine Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl																						X	X	
10	Zu niedrige Leerlaufdrehzahl/Absterben bei Verzögerung																								
11	Motor stirbt ab	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit							X	X															X
	Unrunder Motorlauf	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit							X	X															X
	Aussetzer	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit							X	X															X
	Ruckeln/Stoß	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit/ Verzögerung							X	X															X
	Verzögerte Ansprechung/ Stottern	Gasgeben							X	X															X
	Drehzahlschwankungen	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit							X	X															X
12	Fehlende Leistung/ Leistungsverlust	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit							X	X															X
13	Klopfen/Klingeln	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit							X										X						
14	Hoher Kraftstoffverbrauch								X	X							X		X	X					X
15	Zu hohe Abgaswerte								X	X				X					X						
16	Hoher Ölverbrauch/Öllecks											X	X	X											
17	Kühlsystemdefekte	Überhitzung														X	X	X	X	X					
18	Kühlsystemdefekte	Kühlmitteltemperatur zu niedrig																	X	X					
19	Abgasqualm								X					X						X					
20	Kraftstoffgeruch (im Motorraum)																								
21	Motorgeräusch				X									X		X									
22	Ungewöhnliche Vibration (Motor)														X						X	X			
23	Klimaanlagenleistung unzureichend																								
24	Klimaanlage ist stets eingeschaltet oder A/C-Kompressor läuft dauernd.																								
25	Klimaanlage schaltet bei Vollgas nicht ab.																								
26	Abgas mit Schwefelgeruch																								X
27	Bezugsspannung																								
28	Zustand der Zündkerze							X					X												
29	Automatikgetriebedefekte (AT)	Hoch-/ Herunterschalten/ Einrückverhalten																							

Siehe Kapitel K, FEHLERSUCHE

End Of Site

F3

FEHLERSUCHE

×: Zutreffend

Störung		Mögliche Ursache																	
		VTCS defekt	Motor überhitzt	Verstopfung Luftfiltereinsatz	Falschlufteintritt aus dem Luftansaugsystem (Leitungen locker, Risse, Dichtungen defekt)	Leerlauf-Luftregelventil funktioniert nicht	Drosselklappengehäuse defekt	VIS-System defekt	Unterdruckverlust (Unterdruckschlauch defekt, falsche Verlegung)	Störung Zündspule (z.B. Unterbrechung, Kurzschluss oder Risse)	Falsche Grundeinstellung des Zündzeitpunkts (Falscheinstellung des Kurbelwinkelgebers & der Kurbelwellen-Riemenscheibe)	Zündkerze defekt	Störung Zündkabel (Risse, Unterbrechung, Widerstand)	Impulsrad des Kurbelwinkelgebers ist beschädigt. (z.B. Unterbrechung oder Kurzschluss)	Kurbelwellen-Riemenscheibe beschädigt	Falscher Abstand des Kurbelwinkelgebers zur Kurbelwellen-Riemenscheibe	Störung Kraftstoffpumpe (mechanisch oder elektrisch)	Kraftstoffdruckregler defekt	Verstopfung Kraftstoffschlauch
1	Hauptsicherung oder andere Sicherung brennt durch																		
2	Störungsanzeigeleuchte schaltet sich ein		X				X	X						X					
3	Kein Durchdrehen des Motors																		
4	Anlassschwierigkeiten/lange Anlasserbetätigung notwendig/Zündaussetzer/Anlasserprobleme				X	X	X		X			X	X	X	X	X	X	X	X
5	Motor stirbt ab	Nach dem Anspringen/im Leerlauf	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	Anlasser funktioniert normal, Motor springt aber nicht an			X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7	Zu langsame Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl							X											
8	Unrunder Motorlauf/schwankende Leerlaufdrehzahl			X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
9	Schnelleerlauf/Keine Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl					X	X												
10	Zu niedrige Leerlaufdrehzahl/Absterben bei Verzögerung					X	X		X										
11	Motor stirbt ab	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X
	Unrunder Motorlauf	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X
	Aussetzer	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X
	Ruckeln/Stoß	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit/Verzögerung	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X
	Verzögerte Ansprechung/Stottern	Gasgeben	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X
	Drehzahlschwankungen	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X
12	Fehlende Leistung/Leistungsverlust	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	X	X	X	X		X	X	X		X		X	X	X	X	X	X
13	Klopfen/Klingeln	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit		X													X	X	
14	Hoher Kraftstoffverbrauch		X		X				X			X	X					X	
15	Zu hohe Abgaswerte				X	X		X	X			X	X				X	X	X
16	Hoher Ölverbrauch/Öllecks																		
17	Kühlsystemdefekte	Überhitzung																	
18	Kühlsystemdefekte	Kühlmitteltemperatur zu niedrig																	
19	Abgasqualm				X							X	X				X	X	X
20	Kraftstoffgeruch (im Motorraum)																	X	
21	Motorgeräusch					X			X										
22	Ungewöhnliche Vibration (Motor)																		
23	Klimaanlagenleistung unzureichend																		
24	Klimaanlage ist stets eingeschaltet oder A/C-Kompressor läuft dauernd.																		
25	Klimaanlage schaltet bei Vollgas nicht ab.																		
26	Abgas mit Schwefelgeruch								X								X	X	X
27	Bezugsspannung																		
28	Zustand der Zündkerze				X							X		X			X	X	X
29	Automatikgetriebedefekte (AT)	Hoch-/ Herunterschalten/Einrückverhalten	Siehe Kapitel K, FEHLERSUCHE																

FEHLERSUCHE

×: Zutreffend

Störung		Mögliche Ursache	Störung Einspritzventile (Verstopfung oder Undichtigkeit, defekt)	Kraftstoffleckstellen von Kraftstoffanlage (mit Isolator, O-Ring Einspritzventil)	Kraftstofffilter ganz oder teilweise verstopft	Impulsrad des Nockenwellensensor ist beschädigt. (z.B. Unterbrechung oder Kurzschluss)	Nockenwelle ist beschädigt	Falsche Gemischsteuerung	Verstopfung in der Auspuffanlage?	Oxidationskatalysator defekt	Störung im EGR-System	EVAP steuersystem defekt	PCV-Ventil defekt	Bezugsspannungskreis defekt	Störung im Hauptrelais (mechanisch oder elektrisch)	Störung im Schaltkreis des Kühlmittel-Tempersensors	Bremslichtschalter und zugehöriger Schaltkreis defekt	Saugrohrdrucksensor und zugehöriger Schaltkreis defekt	Beheizte Lambdasonde und zugehöriger Schaltkreis defekt
1	Hauptsicherung oder andere Sicherung brennt durch																		
2	Störungsanzeigeleuchte schaltet sich ein					X		X								X	X	X	X
3	Kein Durchdrehen des Motors																		
4	Anlassschwierigkeiten/ lange Anlasserbetätigung notwendig/Zündaussetzer/ Anlasserprobleme				X			X	X		X	X	X						X
5	Motor stirbt ab	Nach dem Anspringen/im Leerlauf	X	X				X	X		X	X	X		X				X
6	Anlasser funktioniert normal, Motor springt aber nicht an		X	X				X	X		X	X	X	X	X				X
7	Zu langsame Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl															X			
8	Unrunder Motorlauf/schwankende Leerlaufdrehzahl		X		X	X	X	X	X		X	X	X						X
9	Schnellleerlauf/Keine Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl															X			
10	Zu niedrige Leerlaufdrehzahl/Absterben bei Verzögerung							X				X					X		X
11	Motor stirbt ab	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X				X
	Unrunder Motorlauf	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X				X
	Aussetzer	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X				X
	Ruckeln/Stoß	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit/ Verzögerung	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X				X
	Verzögerte Ansprechung/ Stottern	Gasgeben	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X				X
	Drehzahlschwankungen	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X				X
12	Fehlende Leistung/ Leistungsverlust	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	X			X	X		X		X	X	X			X			
13	Klopfen/Klingeln	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit				X													
14	Hoher Kraftstoffverbrauch				X	X	X		X					X					
15	Zu hohe Abgaswerte				X	X	X	X	X	X	X	X	X						X
16	Hoher Ölverbrauch/Öllecks												X						
17	Kühlsystemdefekte	Überhitzung																	
18	Kühlsystemdefekte	Kühlmitteltemperatur zu niedrig																	
19	Abgasqualm		X										X						
20	Kraftstoffgeruch (im Motorraum)			X								X							
21	Motorgeräusch																		
22	Ungewöhnliche Vibration (Motor)																		
23	Klimaanlagenleistung unzureichend																		
24	Klimaanlage ist stets eingeschaltet oder A/C-Kompressor läuft dauernd.																		
25	Klimaanlage schaltet bei Vollgas nicht ab.																		
26	Abgas mit Schwefelgeruch				X							X							
27	Bezugsspannung													X		X		X	X
28	Zustand der Zündkerze		X	X				X								X			
29	Automatikgetriebedefekte (AT)	Hoch-/ Herunterschalten/Einrückverhalten																	Siehe Kapitel K, FEHLERSUCHE

F3

FEHLERSUCHE

×: Zutreffend

			Mögliche Ursache																					
Störung			Ansaugluft- Temperatursensor und zugehöriger Schaltkreis defekt	Luftdrucksensor defekt	Neutral- oder Kupplungsschalter und zugehöriger Schaltkreis defekt	Luftmassenmesser und zugehöriger Schaltkreis defekt	Klopfsensor und zugehöriger Schaltkreis defekt	Drosselklappensensor und zugehöriger Schaltkreis defekt	Falsche Einstellung Drosselklappensensor (auch Lockerheit)	Druckschalter der Servolenkung und zugehöriger Schaltkreis defekt	Falsche Kältemittelmenge	Unterbrechung im Schaltkreis A/C-Relais	Magnetkupplung des A/C-Kompressors defekt	Kondensatorlüfter defekt	Falsche Eingabe Belastungssignal	Kupplungsschlupf	Geschwindigkeitssensor und zugehöriger Schaltkreis defekt	Bremsenschleifen	Lockere Teile	Reifen und Räder nicht richtig balanciert	Antriebsstrang defekt	Radaufhängung defekt	Wegfahrsperre (falls vorhanden)	
1	Hauptsicherung oder andere Sicherung brennt durch																							
2	Störungsanzeigeleuchte schaltet sich ein		X	X	X	X	X	X		X							X							
3	Kein Durchdrehen des Motors																						X	
4	Anlassschwierigkeiten/lange Anlasserbetätigung notwendig/Zündaussetzer/ Anlasserprobleme					X																		
5	Motor stirbt ab	Nach dem Anspringen/im Leerlauf	X								X	X											X	
6	Anlasser funktioniert normal, Motor springt aber nicht an																						X	
7	Zu langsame Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl																							
8	Unrunder Motorlauf/schwankende Leerlaufdrehzahl			X						X	X	X		X	X									
9	Schnelleerlauf/Keine Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl														X									
10	Zu niedrige Leerlaufdrehzahl/Absterben bei Verzögerung			X	X	X		X	X			X												
11	Motor stirbt ab	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit		X		X		X	X			X	X				X	X						
	Unrunder Motorlauf	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit		X		X		X	X			X	X				X	X						
	Aussetzer	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit				X		X	X			X	X				X	X						
	Ruckeln/Stoß	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit/Verzögerung				X		X	X			X	X				X	X						
	Verzögerte Ansprechung/ Stottern	Gasgeben		X		X		X	X			X	X				X	X						
	Drehzahlschwankungen	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit				X		X	X			X	X				X	X						
12	Fehlende Leistung/ Leistungsverlust	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit				X		X				X	X				X	X	X					
13	Klopfen/Klingeln	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	X			X	X																	
14	Hoher Kraftstoffverbrauch					X								X		X		X						
15	Zu hohe Abgaswerte			X																				
16	Hoher Ölverbrauch/Öllecks																							
17	Kühlsystemdefekte	Überhitzung									X	X		X										
18	Kühlsystemdefekte	Kühlmitteltemperatur zu niedrig												X										
19	Abgasqualm																							
20	Kraftstoffgeruch (im Motorraum)																							
21	Motorgeräusch																		X					
22	Ungewöhnliche Vibration (Motor)																		X	X	X	X		
23	Klimaanlagenleistung unzureichend										X	X	X											
24	Klimaanlage ist stets eingeschaltet oder A/C-Kompressor läuft dauernd.											X	X											
25	Klimaanlage schaltet bei Vollgas nicht ab.							X	X															
26	Abgas mit Schwefelgeruch																							
27	Bezugsspannung		X	X		X		X				X												
28	Zustand der Zündkerze				X	X																		
29	Automatikgetriebedefekte (AT)	Hoch-/ Herunterschalten/Einrückverhalten	Siehe Kapitel K, FEHLERSUCHE																					

FEHLERSUCHE

NR. 1: HAUPTSICHERUNG ODER ANDERE SICHERUNG BRENNT DURCH

AME418018881W03

1
HAUPTSICHERUNG ODER ANDERE SICHERUNG BRENNT DURCH

[HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE]
Zustand der Sicherung prüfen

Beschädigte Sicherung	Zugehöriger Kabelbaum
Sicherung MAIN (HAUPT)	• Sicherung IG KEY 2 • Sicherung BTN • Sicherung FAN1 • Sicherung FAN2
Sicherung IG KEY1	• Zündschalter — Sicherung ENGINE
KRAFTSTOFFPUMPE	• Kraftstoffpumpenrelais — Kraftstoffpumpe
Sicherung BTN	• Zündschalter — Sicherung ENGINE
Sicherung IG KEY2	• Zündschalter
Sicherung FAN1	• Kühlerlüfterrelais — Lüftersteuermodul
Sicherung FAN2	• Kühlerlüfterrelais — Lüftersteuermodul
Sicherung ROOM	• Wegfahrsperrn-Steuergerät • DLC-2
MOTOR	• Hauptrelais • Kondensator • Zündspule • Heizelement der (vor-/nachgeschalteten) Lambdasonde
Sicherung EGI INJ	• Sicherung EEC • Hauptrelais — PCM — Einspritzventile — EGR-Ventil — VIS-Steuermagnetventil — Entlüftungsmagnetventil — VTCS-Steuermagnetventil (Ansaugluft-Fallstromsteuerung) — Luftmassenmesser/Ansauglufttemperatursensor — Kraftstoffpumpenrelais — Kühlerlüfterrelais
Sicherung EEC	• PCM

End Of Site

F3

FEHLERSUCHE

NR. 2: STÖRUNGSANZEIGELEUCHTE LEUCHTET AUF

AME418018881W04

2	STÖRUNGSANZEIGELEUCHTE LEUCHTET AUF
BESCHREIBUNG	Störungsanzeigeleuchte schaltet sich fälschlicherweise ein.
MÖGLICHE URSACHE	- Störungsanzeigeleuchte schaltet sich wegen emissionsbezogener Störung ein (Störungscode wird im PCM gespeichert) - Defekt im Kombiinstrument Hinweis - Falls die Störungsanzeigeleuchte kontinuierlich blinkt, können Fehlzündungen vorliegen.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Störungscode abrufen. Liegen Störungscode vor?	Ja	Störungscode wird angezeigt: Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Keine Störungscodeangabe: Funktion des Kombiinstrumentes prüfen. Siehe Kapitel T.
2	Prüfergebnisse überprüfen. - Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. - Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

End Of Site

NR. 3: ANLASSER DREHT MOTOR NICHT

AME418018881W05

3	ANLASSER DREHT MOTOR NICHT
BESCHREIBUNG	Anlasser funktioniert nicht.
MÖGLICHE URSACHE	- Unterbrechung im Schaltkreis zwischen Zündschalter und Anlasser - Batterie entladen oder defekt. - Ladesystem defekt. - Unterbrechungsschalter des Anlassers defekt (mit Anlasser-Sperrsystem) - Anlasser defekt - Dampfblasen im Kraftstoffsystem, Motor und Schwungrad blockieren

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Folgendes prüfen: - Batterieanschluss - Batteriezustand - Kupplung ist voll gedrückt (mit Anlasser-Sperrsystem) - Sicherungen Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 1 wiederholen.

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
2	Klickgeräusch des Anlassers an Schwungrad oder Antriebsscheibe, wenn Zündschalter auf START gedreht wird?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 4.
3	Anlassersystem prüfen. (Siehe G-18 ANLASSER PRÜFEN.) Ist das Anlassersystem in Ordnung?	Ja	Auf Dampfblasen im Kraftstoffsystem und auf blockiertes Schwungrad prüfen. (Siehe H-14 SCHWUNGRAD PRÜFEN.)
		Nein	Gegebenenfalls Teile reparieren oder austauschen.
4	Funktionieren Nebenverbraucher?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Ladesystem prüfen. (Siehe G-9 BATTERIE PRÜFEN.) (Siehe G-13 GENERATOR PRÜFEN.)
5	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Kontinuierliche StörungsCodes abrufen. Wird ein kontinuierlicher StörungsCodes angezeigt?	Ja	Störungscode wird angezeigt: Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt: Folgendes prüfen: • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen Hauptrelais und PCM-Klemme 2Y • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen Klemme E des Hauptrelais und PCM-Klemme 2X • Hauptrelais ständig geöffnet. • Unterbrechung oder schlechter Kontakt im Massekreis (PCM-Klemme 4X, 2AB oder 2AC) • Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	Keine Störungscodeangabe: Folgendes prüfen: • START-Schaltkreis im Zündschalter • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen Zündschalter und Anlasser • Unterbrechungsschalter des Anlassers (mit Anlasser-Sperrsystem)
6	KOEO-StörungsCodes abrufen. Werden bei der KOEO-Überprüfung StörungsCodes ausgegeben?	Ja	Störungscode wird angezeigt: Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Keine Störungscodeangabe: Folgendes prüfen: • START-Schaltkreis im Zündschalter • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen Zündschalter und Anlasser • Unterbrechungsschalter des Anlassers (mit Anlasser-Sperrsystem)
7	Prüfresultate überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

End Of Site

F3

FEHLERSUCHE

NR. 4: ANLASSSCHWIERIGKEITEN/LANGE ANLASSERBETÄTIGUNG NOTWENDIG/ZÜNDAUSSETZER/ ANLASSERPROBLEME

AME418018881W06

4	ANLASSSCHWIERIGKEITEN/LANGE ANLASSERBETÄTIGUNG NOTWENDIG/ZÜNDAUSSETZER/ ANLASSERPROBLEME
BESCHREIBUNG	- Anlasser dreht Motor mit normaler Drehzahl, aber Motor springt erst nach längerer Zeit an. - Batterie ist im Normalzustand.
MÖGLICHE URSACHE	- Kriechstrom an Zündkabeln - Unterdruckleck - Schlechte Kraftstoffqualität - Anlassersystem defekt - Zündkerze defekt - Falschlufteintritt im Luftansaugsystem - Signale vom Kurbelwinkelgeber abnormal - Signale vom Nockenwellensensor abnormal - Gemischsteuerung fehlerhaft - Luftfilter verstopft - Leerlauf-Luftregelventil defekt - PCV-Ventil defekt - Unzureichender Kraftstoffdruck - Entlüftungsmagnetventil defekt - Luftmassenmesser verschmutzt - Auspuffanlage verstopft - EGR-Ventil defekt - Kraftstoffdruckregler defekt Vorsicht Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten: - Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten. - Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die "Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage" beachten. (Siehe KRAFTSTOFFANLAGE, VORBEREITUNG und NACH DER REPARATUR in dieser Bedienungsanleitung.) (Siehe F3–57 VORBEREITUNG DER REPARATUR.) (Siehe F3–57 NACH DER REPARATUR.) Achtung - Anschließen/Lösen der Rastkupplung ohne vorherige Reinigung führt u.U. zu Beschädigungen an Kraftstoffleitung und Rastkupplung. Daher vor dem Anschließen/Lösen stets die Dichtflächen der Rastkupplung reinigen und prüfen, ob sie frei von Fremdkörpern sind.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Folgendes prüfen: - Unterdruckleck - Korrekte Kraftstoffqualität (d.h. richtige Oktanzahl, Verschmutzung, Sommer-/Winterkraftstoff) - Lockere Haltebänder, Leitungsschellen im Luftansaugsystem - Risse in Teilen des Luftansaugsystems - Luftfilter verstopft Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 1 wiederholen.
2	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. KOEO- und KOER-Störungscode abrufen. Werden KOEO- bzw. KOER-Störungscode angezeigt?	Ja	Störungscode wird angezeigt: Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Keine Störungscodeangabe: Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Ist der Motor überhitzt?	Ja	Weiter mit Fehlersuche "Nr. 17 "Kühlsystemdefekte - Überhitzung".
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
4	Zündkabel auf Risse prüfen. Risse in den Zündkabeln?	Ja	Störungsverdächtiges Zündkabel reparieren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	Zündkerzenzustand prüfen. Ist die Zündkerze feucht, verrußt oder grauweiß?	Ja	Zündkerze ist feucht oder verrußt: Auf Leckage am Einspritzventil prüfen. Zündkerze ist grauweiß: Einspritzventil auf Verstopfungen prüfen.
		Nein	Zündkerzen in die ursprünglichen Zylinder einschrauben. Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors an der Kurbelwellen-Riemenscheibe visuell prüfen. Sind Kurbelwinkelgeber und Zähne in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
7	Den Spalt zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen messen. Vorgabe 0,5 - 1,9 mm {0,020 - 0 075 in} Entspricht Spalt dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kurbelwinkelgeber einstellen.
8	PCV-Ventil ausbauen und schütteln. Klappert das PCV-Ventil?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	PCV-Ventil austauschen.
9	Kraftstoffdruckmanometer zwischen Kraftstoffleitung und Verteilerrohr anschließen. Klemme F/P am Diagnosestecker-2 im Motorraum mit einem Überbrückungskabel an Masse legen. Die Zündung einschalten. Ist der Kraftstoffdruck bei eingeschalteter Zündung korrekt? (Siehe F3–58 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Null oder zu niedrig: Auf verstopfte Kraftstoffleitung prüfen. Falls in Ordnung, die Kraftstoffpumpe austauschen. Zu hoch: Kraftstoffpumpe austauschen.
10	Wird Kraftstoffdruck nach Ausschalten der Zündung gehalten? (Siehe F3–58 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Einspritzventil prüfen. Falls Einspritzventil in Ordnung ist, die Kraftstoffpumpe austauschen.
11	Unterdruckschlauch vom Entlüftungsmagnetventil abziehen und offenes Schlauchende verschließen. Versuchen, den Motor zu starten. Besseres Anlassverhalten?	Ja	Prüfen, ob das Entlüftungsmagnetventil im Öffnungszustand festhängt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
12	Luftmassenmesser auf Verschmutzung prüfen. Verschmutzung?	Ja	Luftmassenmesser austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
13	Verstopfung in der Auspuffanlage?	Ja	Auspuffanlage prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
14	Auf das Gehäuse des EGR-Ventils klopfen und dabei das Laufverhalten des Motors prüfen. Ist der Motorlauf nun besser?	Ja	EGR-Ventil austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
15	Anlassersystem prüfen. (Siehe G–18 ANLASSER PRÜFEN .) Ist das Anlassersystem normal?	Ja	Auf lockere Steckverbinder oder schlechten Klemmenkontakt prüfen. Falls keine Mängel feststellbar sind, das EGR-Ventil ausbauen und Sichtprüfung auf Blockieren des EGR-Ventils durchführen.
		Nein	Gegebenenfalls Teile reparieren oder austauschen.
16	Prüfergebnisse überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

End Of Site

F3

FEHLERSUCHE

NR. 5: ABSTERBEN DES MOTORS - NACH DEM START/ IM LEERLAUF

AME418018881W07

5	ABSTERBEN DES MOTORS - NACH DEM START/ IM LEERLAUF
BESCHREIBUNG	Motor stoppt plötzlich.
MÖGLICHE URSACHE	- Klimaanlage arbeitet nicht einwandfrei - Falschlufteintritt im Luftansaugsystem - Entlüftungsmagnetventil defekt - Leerlauf-Luftregelventil arbeitet nicht einwandfrei - EGR-Ventil defekt - Kein Signal vom Kurbelwinkelgeber aufgrund von Defekt an Geber, zugehöriger Verkabelung oder falschem Einbau - Unterdruckleck - Motor überhitzt - Kompression zu niedrig - Kriechstrom an Zündkabeln - Schlechte Kraftstoffqualität - PCV-Ventil defekt - Luftfilter verstopft - Auspuffanlage verstopft - Steckverbinder gelöst - Unterbrechung oder Kurzschluss in Kraftstoffpumpe und zugehörigem Kabelbaum - Keine Batteriespannung an PCM oder schlechte Masseverbindung - Unzureichender Kraftstoffdruck - Mechanischer Defekt der Kraftstoffpumpe - Leckage am Einspritzventil - Einspritzventil verstopft - Zündspule defekt - Gemischsteuerung fehlerhaft - Ventilsteuerung fehlerhaft - Wegfahrsperrung und/oder Schaltkreis defekt (falls eingebaut) - Kraftstoffdruckregler defekt Vorsicht Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten: - Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten. - Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen. (Siehe F3-57 VORBEREITUNG DER REPARATUR.) (Siehe F3-57 NACH DER REPARATUR.) Achtung - Anschließen/Lösen der Rastkupplung ohne vorherige Reinigung führt u.U. zu Beschädigungen an Kraftstoffleitung und Rastkupplung. Daher vor dem Anschließen/Lösen stets die Dichtflächen der Rastkupplung reinigen und prüfen, ob sie frei von Fremdkörpern sind.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Hinweis - Die folgende Prüfung bei Fahrzeugen mit Wegfahrsperrung ausführen. Bei Fahrzeugen ohne Wegfahrsperrung weiter mit Schritt 12. WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Treffen die folgenden Bedingungen zu? - Motor springt nicht richtig an. - Anzeige des Störungs_codes P1624	Ja	Beide Zustände treffen zu: Weiter mit Schritt 4.
		Nein	Der eine oder andere Zustand trifft zu: Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Stirbt der Motor ca. 2 Sekunden nach dem Anlassen ab?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Wegfahrsperrung ist in Ordnung. Weiter mit Schritt 12.
3	Ist der Steckverbinder des Wegfahrsperrungs-Steuergatters ordnungsgemäß angeschlossen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Steckverbinder der Wegfahrsperrung fest anschließen. Zurück zu Schritt 2.

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL- TATE	MASSNAHME
4	Blinkt die Wegfahrsperren-Kontrollleuchte und zeigt sie einen der folgenden Störungscode der Wegfahrsperre an? Störungscode 01, 02, 03, 11, 21	Ja	Weiter mit "ON-BOARD-DIAGNOSEFUNKTION" der Wegfahrsperre.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	Leuchtet Wegfahrsperren-Kontrollleuchte auf?	Ja	Weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	Blinkt die Wegfahrsperren-Kontrollleuchte länger als 135 Sekunden nach dem Einschalten der Zündung und zeigt sie einen der folgenden Störungscode für die Wegfahrsperre an? Störungscode 24, 30	Ja	Weiter mit "ON-BOARD-DIAGNOSEFUNKTION" der Wegfahrsperre.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	Die Zündung ausschalten. Steckverbinder des Wegfahrsperren-Steuergeräts abklemmen. Klemme M am Wegfahrsperren-Steuergerät mit Überbrückungskabel an Masse legen. Die Zündung einschalten. Leuchtet Wegfahrsperren-Kontrollleuchte auf?	Ja	Steckverbinder des Wegfahrsperren-Steuergeräts wieder anschließen. Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Schaltkreis zwischen Klemme M am Steckverbinder des Wegfahrsperren-Steuergeräts und Kombiinstrument auf Unterbrechung prüfen. Falls in Ordnung, Anzeigelampe der Wegfahrsperre prüfen. Gegebenenfalls reparieren oder ersetzen. Steckverbinder des Wegfahrsperren-Steuergeräts wieder anschließen und zurück zu Schritt 4.
8	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen und Störungscode aufrufen. Wird einer der folgenden Störungscode angezeigt: Störungscode P1602, P1603, P1604, P1621, P1622, P1624	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	Besteht Durchgang zwischen den PCM-Masseklemmen 4A, 4B und 4C und Masse?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen.
10	Die Zündung einschalten. PID-Parameter VPWR aufrufen. Ist PID-Parameter VPWR in Ordnung? VPWR PID Batteriespannung	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen.
11	Den Steckverbinder der Spule abziehen. Die Zündung einschalten. Liegt Batteriespannung an Klemme J des Steckverbinders des Wegfahrsperren-Steuergeräts an?	Ja	Zwischen Klemme 2Q am PCM-Steckverbinder und Klemme A am Steckverbinder des Wegfahrsperren-Steuergeräts auf Durchgang prüfen.
		Nein	Kabelbaum zwischen Klemme J am Steckverbinder des Wegfahrsperren-Steuergeräts und Sicherungskasten reparieren oder austauschen.
12	Folgendes prüfen: • Unterdruckanschluss • Luftfiltereinsatz • Auf Falschlufteintritt im Luftansaugsystem • Keine Verstopfung des Luftansaugsystems • Einwandfreie Abdichtung des Ansaugkrümmers und der am Ansaugkrümmer sitzenden Teile: EGR-Ventil, Leerlauf-Luftregelventil • Zündverkabelung • Kraftstoffqualität: korrekte Oktanzahl, Verschmutzung, Sommer-/Winterkraftstoff • Elektrische Kontakte • Leichtgängigkeit der Drosselklappe Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 12 wiederholen.
13	Die Zündung einschalten. Steckverbinder des Drosselklappensensors abziehen. Spannung an Steckverbinderklemme VREF des Drosselklappensensors bei eingeschalteter Zündung messen. Spannung 4,5 - 5,5 V Ist Spannung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Fehlersuche Nr. 27 "Bezugsspannung".

F3

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
14	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Kontinuierliche Störungscode und KOEO- sowie KOER-Störungscode abrufen. Falls der Motor abstirbt, kontinuierliche Störungscode und KOEO-Störungscode abrufen. Liegen Störungscode vor?	Ja	Störungscode wird angezeigt: Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt: Folgendes prüfen: • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen Hauptrelais und PCM-Klemme 2Y • Unterbrechung im Massekreis des Hauptrelais • Hauptrelais ständig geöffnet. • Unterbrechung oder schlechter Kontakt im Massekreis (PCM-Klemme 4X, 2AB oder 2AC) • Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	Keine Störungscodeangabe: Weiter mit dem nächsten Schritt.
15	Motor bei Halbgas anlassen. Läuft Motor bei Halbgas rund?	Ja	Leerlaufluft-Regelventil und Kabelbaum prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
16	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. PID-Parameter RPM aufrufen. Zeigt PID-Parameter RPM Motordrehzahl beim Durchdrehen des Motors an?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Folgendes prüfen: • Unterbrechung oder Kurzschluss im Kurbelwinkelgeber • Unterbrechung oder Kurzschluss im Schaltkreis zwischen Kurbelwinkelgeber und PCM-Klemme 2G bzw. 2D • Unterbrechung oder Kurzschluss in den Kabelbäumen des Kurbelwinkelgebers Wenn der Kurbelwinkelgeber und der Kabelbaum in Ordnung sind, weiter mit dem nächsten Schritt.
17	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors an der Kurbelwellen-Riemenscheibe visuell prüfen. Sind Kurbelwinkelgeber und Zähne in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
18	Den Spalt zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen messen. Vorgabe 0,5 - 1,9 mm {0,020 - 0,075 in} Entspricht Spalt dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kurbelwinkelgeber einstellen.
19	Zündkabel auf Risse prüfen. Risse in den Zündkabeln?	Ja	Störungsverdächtigtes Zündkabel reparieren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
20	Ist beim Durchdrehen des Motors mit dem Anlasser ein starker blauer Funke an den einzelnen abgezogenen Zündkabeln sichtbar?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt. Wenn der Fehler bei eingeschalteter Klimaanlage auftritt, weiter mit Schritt 24.
		Nein	Folgendes prüfen: • Unterbrechung oder Kurzschluss in der Zündspule • Unterbrechung in den Zündkabeln • Unterbrechung zwischen Masseklemme am Steckverbinder Zündspule und Karosseriemasse • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen Zündschalter und Zündspule • Unterbrechung zwischen Zündspule und PCM-Klemme 1A bzw. 1B
21	Den Zustand der Zündkerze prüfen. Ist die Zündkerze feucht, verrußt oder grauweiß?	Ja	Zündkerze ist feucht oder verrußt: Auf Leckage am Einspritzventil prüfen. Zündkerze ist grauweiß: Einspritzventil auf Verstopfungen prüfen.
		Nein	Zündkerzen in die ursprünglichen Zylinder einschrauben. Weiter mit dem nächsten Schritt.

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
22	PCV-Ventil ausbauen und schütteln. Klappert das PCV-Ventil?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	PCV-Ventil austauschen.
23	Auf Verstopfung in der Auspuffanlage prüfen. Zusetzung?	Ja	Auspuffanlage prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
24	Kraftstoffdruckmanometer zwischen Kraftstoffleitung und Verteilerrohr anschließen. Klemme F/P am Diagnosestecker-2 im Motorraum mit einem Überbrückungskabel an Masse legen. Die Zündung einschalten. Ist der Kraftstoffdruck bei eingeschalteter Zündung korrekt? (Siehe F3–58 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Null oder zu niedrig: Auf verstopfte Kraftstoffleitung prüfen. Falls in Ordnung, die Kraftstoffpumpe austauschen. Zu hoch: Kraftstoffpumpe austauschen.
25	Am O-Ring des Einspritzventils und der Kraftstoffleitung visuell auf Kraftstofflecks prüfen. Gegebenenfalls reparieren. Wird Kraftstoffdruck nach Ausschalten der Zündung gehalten? (Siehe F3–58 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Einspritzventil prüfen. Falls Einspritzventil in Ordnung ist, die Kraftstoffpumpe austauschen.
26	Hinweis Die folgende Prüfung bezieht sich auf das Absterben des Motors beim Einschalten der Klimaanlage. Falls andere Störungen auftreten, weiter mit dem nächsten Schritt. Manometer an die A/C-Leitungen auf Hoch- und Niederdruckseite anschließen. A/C einschalten und Druck auf Hoch- und Niederdruckseite messen. Liegt der Druck innerhalb des Sollbereichs?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Falls die Klimaanlage stets eingeschaltet ist, weiter mit Fehlersuche Nr. 24 "Klimaanlage stets eingeschaltet oder A/C-Kompressor läuft dauernd". Bei anderen Symptomen auf Folgendes prüfen: - Kältemittelmenge - Funktion des Kondensatorlüfters
27	Unterdruckschlauch zwischen Entlüftungsmagnetventil und Ansaugkrümmer vom Entlüftungsmagnetventil abziehen. Unterdruckschlauch verschließen. Motor anlassen. Stirbt der Motor nun nicht mehr ab?	Ja	Prüfen, ob das Entlüftungsmagnetventil im Öffnungszustand festhängt. Kraftstoffdampfentlüftung prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
28	Wird beim Hochdrehen des Motors Falschlufteintritt an den Teilen des Luftansaugsystems hörbar?	Ja	Reparieren oder austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
29	Auf das Gehäuse des EGR-Ventils klopfen und dabei das Laufverhalten des Motors prüfen. Ist der Motorlauf nun besser?	Ja	EGR-Ventil austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
30	Ist der Kompressionsdruck korrekt?	Ja	Ventilsteuerung prüfen.
		Nein	Auf Ursache prüfen.
31	Prüfresultate überprüfen. - Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. - Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

End Of Site

F3

FEHLERSUCHE

NR. 6: ANLASSER FUNKTIONIERT NORMAL, MOTOR STARTET ABER NICHT

AME418018881W08

6	ANLASSER FUNKTIONIERT NORMAL, MOTOR STARTET ABER NICHT
BESCHREIBUNG	- Anlasser dreht Motor mit normaler Drehzahl, aber Motor springt nicht an. - Siehe Fehlersuche Nr. 5 "Motor stirbt ab", wenn dieses Symptom nach dem Absterben des Motors auftritt. - Kraftstoff ist im Tank. - Batterie ist im Normalzustand.
MÖGLICHE URSACHE	- Keine Batteriespannung an PCM - Falschlufteintritt im Luftansaugsystem - Unterbrechung im PCM-Massekreis oder Karosseriemassekreis - Leerlauf-Luftregelventil arbeitet nicht einwandfrei - EGR-Ventil defekt - Kein Signal vom Kurbelwinkelgeber aufgrund von Defekt an Geber, zugehöriger Verkabelung oder falschem Einbau - Kein Signal vom Kurbelwinkelgeber aufgrund von Defekt an Geber, zugehöriger Verkabelung oder falschem Einbau - Kompression zu niedrig - Motor überhitzt - Unterdruckleck - Kriechstrom an Zündkabeln - Gemischsteuerung fehlerhaft - Schlechte Kraftstoffqualität - PCV-Ventil defekt - Luftfilter verstopft - Auspuffanlage verstopft - Steckverbinder gelöst - Unterbrechung oder Kurzschluss in Kraftstoffpumpe und zugehörigem Kabelbaum - Unzureichender Kraftstoffdruck - Mechanischer Defekt der Kraftstoffpumpe - Leckage am Einspritzventil - Einspritzventil verstopft - Entlüftungsmagnetventil defekt - Zündkerze defekt - Zündspule defekt - Ventilsteuerung fehlerhaft - Wegfahrsperr (PATS) und/oder Schaltkreis defekt (falls eingebaut) - Kraftstoffdruckregler defekt Vorsicht Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten: - Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten. - Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die "Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage" beachten. (Siehe KRAFTSTOFFANLAGE, VORBEREITUNG und NACH DER REPARATUR in dieser Bedienungsanleitung.) (Siehe F3–57 VORBEREITUNG DER REPARATUR.) (Siehe F3–57 NACH DER REPARATUR.) Achtung - Anschließen/Lösen der Rastkupplung ohne vorherige Reinigung führt u.U. zu Beschädigungen an Kraftstoffleitung und Rastkupplung. Daher vor dem Anschließen/Lösen stets die Dichtflächen der Rastkupplung reinigen und prüfen, ob sie frei von Fremdkörpern sind.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Hinweis - Die folgende Prüfung bei Fahrzeugen mit Wegfahrsperr ausführen. Bei Fahrzeugen ohne Wegfahrsperr weiter mit Schritt 12. WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Treffen die folgenden Bedingungen zu? - Motor springt nicht richtig an. - Anzeige des Störungscode P1624	Ja	Beide Zustände treffen zu: Weiter mit Schritt 4.
		Nein	Der eine oder andere Zustand trifft zu: Weiter mit dem nächsten Schritt.

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
2	Stirbt der Motor ca. 2 Sekunden nach dem Anlassen ab?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Wegfahrsperre ist in Ordnung. Weiter mit Schritt 12.
3	Ist der Steckverbinder des Wegfahrsperren-Steuergeräts ordnungsgemäß angeschlossen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Steckverbinder der Wegfahrsperre fest anschließen. Zurück zu Schritt 2.
4	Blinkt die Wegfahrsperren-Kontrollleuchte und zeigt sie einen der folgenden Störungscode der Wegfahrsperre an? Störungscode 01, 02, 03, 11, 21	Ja	Weiter mit "ON-BOARD-DIAGNOSEFUNKTION" der Wegfahrsperre.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	Leuchtet Wegfahrsperren-Kontrollleuchte auf?	Ja	Weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	Blinkt die Wegfahrsperren-Kontrollleuchte länger als 135 Sekunden nach dem Einschalten der Zündung und zeigt sie einen der folgenden Störungscode für die Wegfahrsperre an? Störungscode 24, 30	Ja	Weiter mit "ON-BOARD-DIAGNOSEFUNKTION" der Wegfahrsperre.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	Die Zündung ausschalten. Steckverbinder des Wegfahrsperren-Steuergeräts abklemmen. Klemme M am Wegfahrsperren-Steuergerät mit Überbrückungskabel an Masse legen. Die Zündung einschalten. Leuchtet Wegfahrsperren-Kontrollleuchte auf?	Ja	Steckverbinder des Wegfahrsperren-Steuergeräts wieder anschließen. Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Schaltkreis zwischen Klemme M am Steckverbinder des Wegfahrsperren-Steuergeräts und Kombiinstrument auf Unterbrechung prüfen. Falls in Ordnung, Anzeigelampe der Wegfahrsperre prüfen. Gegebenenfalls reparieren oder ersetzen. Steckverbinder des Wegfahrsperren-Steuergeräts wieder anschließen und zurück zu Schritt 4.
8	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen und Störungscode aufrufen. Wird einer der folgenden Störungscode angezeigt: Störungscode P1602, P1603, P1604, P1621, P1622, P1624	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	Besteht Durchgang zwischen den PCM-Masseklemmen 4A, 4B und 4C und Masse?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen.
10	Die Zündung einschalten. PID-Parameter VPWR aufrufen. Ist PID-Parameter VPWR in Ordnung? VPWR PID Batteriespannung	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen.
11	Den Steckverbinder der Spule abziehen. Die Zündung einschalten. Liegt Batteriespannung an Klemme J des Steckverbinders des Wegfahrsperren-Steuergeräts an?	Ja	Zwischen Klemme 2Q am PCM-Steckverbinder und Klemme A am Steckverbinder des Wegfahrsperren-Steuergeräts auf Durchgang prüfen.
		Nein	Kabelbaum zwischen Klemme J am Steckverbinder des Wegfahrsperren-Steuergeräts und Sicherungskasten reparieren oder austauschen.
12	Folgendes prüfen: • Unterdruckanschluss • Externe Kraftstoffabschaltung oder Zusatzabschaltung (z.B. Unterbrecher und Alarm) • Kraftstoffqualität: korrekte Oktanzahl, Verschmutzung, Sommer-/Winterkraftstoff • Auf Falschlufteintritt im Luftansaugsystem • Einwandfreie Abdichtung des Ansaugkrümmers und der am Ansaugkrümmer sitzenden Teile: EGR-Ventil, Leerlauf-Luftregelventil • Zündverkabelung • Elektrische Kontakte • Sicherungen • Leichtgängigkeit der Drosselklappe Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 10 wiederholen.

F3

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
13	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Kontinuierliche Störungscode und KOEO-Störungscode abrufen. Werden Störungscode angezeigt?	Ja	Störungscode wird angezeigt: Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt: Folgendes prüfen: • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen Hauptrelais und PCM-Klemme 2Y • Unterbrechung im Massekreis des Hauptrelais • Hauptrelais ständig geöffnet. • Unterbrechung oder schlechter Kontakt im Massekreis (PCM-Klemme 4X, 2AB oder 2AC) • Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	Keine Störungscodeangabe: Weiter mit dem nächsten Schritt.
14	Die Zündung einschalten. Steckverbinder des Drosselklappensensors abziehen. Die Spannung an der VREF-Klemme des Steckverbinders für den Drosselklappensensor bei eingeschalteter Zündung messen. Spannung 4,5 - 5,5 V Ist Spannung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Fehlersuche Nr. 27 "Bezugsspannung".
15	Springt der Motor bei geschlossener Drosselklappe an?	Ja	Weiter mit Schritt 29.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
16	Springt der Motor bei teilweise geöffneten Drosselklappe an und läuft er dann rund?	Ja	Leerlaufluft-Regelventil und Kabelbaum prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
17	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. PID-Parameter RPM aufrufen. Zeigt PID-Parameter RPM Motordrehzahl beim Drehen des Motors mit dem Anlasser an?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Folgendes prüfen: • Unterbrechung oder Kurzschluss im Kurbelwinkelgeber • Unterbrechung oder Kurzschluss im Schaltkreis zwischen Kurbelwinkelgeber und PCM-Klemme 2G bzw. 2D • Unterbrechung oder Kurzschluss in den Kabelbäumen des Kurbelwinkelgebers Wenn der Kurbelwinkelgeber und der Kabelbaum in Ordnung sind, weiter mit dem nächsten Schritt.
18	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors an der Kurbelwellen-Riemenscheibe visuell prüfen. Sind Kurbelwinkelgeber und Zähne in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
19	Den Spalt zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen messen. Vorgabe 0,5 - 1,9 mm {0,020 - 0,075 in} Entspricht Spalt dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kurbelwinkelgeber einstellen.
20	Zündkabel auf Risse prüfen. Risse in den Zündkabeln?	Ja	Störungsverdächtigtes Zündkabel reparieren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
21	Ist beim Durchdrehen des Motors mit dem Anlasser ein starker blauer Funke an den einzelnen abgezogenen Zündkabeln sichtbar?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Folgendes prüfen: • Unterbrechung oder Kurzschluss in der Zündspule • Unterbrechung in den Zündkabeln • Unterbrechung zwischen Masseklemme am Steckverbinder Zündspule und Karosseriemasse • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen Zündschalter und Zündspule • Unterbrechung zwischen Zündspule und PCM-Klemme 1A bzw. 1B

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
22	Zündkerzenzustand prüfen. Ist die Zündkerze feucht, verrußt oder grauweiß?	Ja	Zündkerze ist feucht oder verrußt: Auf Leckage am Einspritzventil prüfen. Zündkerze ist grauweiß: Einspritzventil auf Verstopfungen prüfen.
		Nein	Zündkerzen in die ursprünglichen Zylinder einschrauben. Weiter mit dem nächsten Schritt.
23	PCV-Ventil ausbauen und schütteln. Klappert das PCV-Ventil?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	PCV-Ventil austauschen.
24	Auf Verstopfung in der Auspuffanlage prüfen.	Ja	Auspuffanlage prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
25	Kraftstoffdruckmanometer zwischen Kraftstoffleitung und Verteilerrohr anschließen. Klemme F/P am Diagnosestecker-2 im Motorraum mit einem Überbrückungskabel an Masse legen. Die Zündung einschalten. Ist der Kraftstoffdruck korrekt, wenn die Zündung fünfmal hintereinander ein- und ausgeschaltet wird? (Siehe F3–58 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Null oder zu niedrig: Auf verstopfte Kraftstoffleitung prüfen. Falls in Ordnung, die Kraftstoffpumpe austauschen. Zu hoch: Kraftstoffpumpe austauschen.
26	Am O-Ring des Einspritzventils und der Kraftstoffleitung visuell auf Kraftstofflecks prüfen. Gegebenenfalls reparieren. Wird Kraftstoffdruck nach Ausschalten der Zündung gehalten? (Siehe F3–58 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Einspritzventil prüfen. Falls Einspritzventil in Ordnung ist, die Kraftstoffpumpe austauschen.
27	Unterdruckschlauch zwischen Entlüftungsmagnetventil und Ansaugkrümmer vom Entlüftungsmagnetventil abziehen. Unterdruckschlauch verschließen. Versuchen, den Motor zu starten. Besseres Anlassverhalten?	Ja	Prüfen, ob das Entlüftungsmagnetventil im Öffnungszustand festhängt. Kraftstoffdampfentlüftung prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
28	Wird beim Hochdrehen des Motors Falschlufteintritt an den Teilen des Luftansaugsystems hörbar?	Ja	Reparieren oder austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
29	Auf das Gehäuse des EGR-Ventils klopfen und dabei das Laufverhalten des Motors prüfen. Wird dadurch Verbesserung erzielt?	Ja	EGR-Ventil austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
30	Ist der Kompressionsdruck korrekt?	Ja	Ventilsteuerung prüfen.
		Nein	Auf die Ursache untersuchen.
31	Prüfergebnisse überprüfen. - Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. - Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

F3

End Of Site

FEHLERSUCHE

NR. 7: ZU LANGSAME RÜCKKEHR IN DEN LEERLAUF

AME418018881W09

7	ZU LANGSAME RÜCKKEHR IN DEN LEERLAUF
BESCHREIBUNG	Motor braucht ungewöhnlich lange für Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl.
MÖGLICHE URSACHE	• Kühlmittel-Temperatursensor defekt • Thermostat hängt im Öffnungszustand fest • Drosselklappengehäuse defekt • Falschlufteintritt im Luftansaugsystem

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Kontinuierliche Störungscode und KOEO- sowie KOER-Störungscode abrufen. Liegen Störungscode vor?	Ja	Störungscode wird angezeigt: Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Keine Störungscodeangabe: Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Thermostat ausbauen und Funktion prüfen. (Siehe E-16 THERMOSTAT AUSBAUEN/EINBAUEN.) (Siehe E-17 THERMOSTAT PRÜFEN.) Ist der Thermostat in Ordnung?	Ja	Kühlmitteltemperatursensor (ECT V) und Thermostat in Ordnung: Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	PID-Parameter ECT über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. Die PID-Anzeige des Kühlmittel-Temperatursensors (ECT) am Diagnosegerät und die Temperaturanzeige am Kombiinstrument ablesen. Falls die Temperaturanzeige im Kombiinstrument den Normalwert hat, aber der PID-Parameterwert (ECT) des Kühlmittel-Temperatursensors nicht der Anzeige entspricht, den Kühlmittel-Temperatursensor prüfen. Falls die Temperaturanzeige im Kombiinstrument zu niedrig, aber der PID-Parameterwert (ECT) des Kühlmittel-Temperatursensors normal ist, die Temperaturanzeige und den Temperaturgeber prüfen.
3	Ist das Drosselklappengehäuse frei von Verunreinigungen?	Ja	Beim Hochdrehen des Motors auf Falschlufteintritt an den Teilen des Luftansaugsystems prüfen?
		Nein	Drosselklappengehäuse reinigen oder austauschen.
4	Prüfergebnisse überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

End Of Sto

FEHLERSUCHE

NR. 8: UNRUNDER MOTORLAUF/SCHWANKENDE LEERLAUFDREHZAHL

AME418018881W10

8	UNRUNDER MOTORLAUF/SCHWANKENDE LEERLAUFDREHZAHL
BESCHREIBUNG	• Motordrehzahl schwankt zwischen normaler und niedriger Leerlaufdrehzahl, sowie übermäßige Motorvibration. • Leerlaufdrehzahl zu niedrig und übermäßige Motorvibration.
MÖGLICHE URSACHE	• Falschlufteintritt im Luftansaugsystem • Klimaanlage arbeitet nicht einwandfrei • Kriechstrom an Zündkabeln • Zündkerze defekt • Entlüftungsmagnetventil defekt • Leerlauf-Luftregelventil funktioniert nicht • EGR-Ventil defekt • Unzulässiges oder kein Signal vom Nockenwellensensor • Kompression zu niedrig • Ventilsteuerung fehlerhaft • Signale vom Kurbelwinkelgeber abnormal • Schlechte Kraftstoffqualität • PCV-Ventil defekt • Luftfilter verstopft • Auspuffanlage verstopft • Steckverbinder gelöst • Unzureichender Kraftstoffdruck • Mechanischer Defekt der Kraftstoffpumpe • Falsches Lastsignal eingegeben • Kraftstoffleitung ganz oder teilweise verstopft • Fehlerhafte Kraftstoff-Einspritzsteuerung • Leckage am Einspritzventil • Einspritzventil verstopft • Motor überhitzt • Unterdruckleck • Kraftstoffdruckregler defekt Vorsicht Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten: • Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten. • Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen. (Siehe F3–57 VORBEREITUNG DER REPARATUR.) (Siehe F3–57 NACH DER REPARATUR.) Achtung • Anschließen/Lösen der Rastkupplung ohne vorherige Reinigung führt u.U. zu Beschädigungen an Kraftstoffleitung und Rastkupplung. Daher vor dem Anschließen/Lösen stets die Dichtflächen der Rastkupplung reinigen und prüfen, ob sie frei von Fremdkörpern sind.

F3

FEHLERSUCHE

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTAT	MASSNAHME
1	Folgendes prüfen: - Externe Kraftstoffabschaltung oder Zusatzabschaltung (z.B. Unterbrecher und Alarm) - Kraftstoffqualität (d.h. Oktanzahl, Verschmutzung, Sommer-/Winterkraftstoff) - Auf Falschlufteintritt im Luftansaugsystem - Einwandfreie Abdichtung des Ansaugkrümmers und der am Ansaugkrümmer sitzenden Teile: EGR-Ventil, Leerlauf-Luftregelventil - Zündverkabelung - Elektrische Kontakte - Sicherungen - Leichtgängigkeit der Drosselklappe Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 1 wiederholen.
2	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Kontinuierliche Störungscode und KOEO- sowie KOER-Störungscode abrufen. Werden Störungscode angezeigt?	Ja	Störungscode wird angezeigt: Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Keine Störungscodeangabe: Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Ist der Motor überhitzt?	Ja	Weiter mit Fehlersuche Nr. 17 "Kühlsystemdefekte - Überhitzung"
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Hinweis Die folgende Prüfung ausführen, wenn beim Einschalten der Klimaanlage unrund Leerlauf resultiert. Falls andere Störungen auftreten, weiter mit dem nächsten Schritt. Manometer an die A/C-Leitungen auf Hoch- und Niederdruckseite anschließen. Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen. Die Klimaanlage einschalten. Druck auf Hoch- und Niederdruckseite messen. Liegt der Druck innerhalb des Sollbereichs?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Falls die Klimaanlage stets eingeschaltet ist, weiter mit Fehlersuche Nr. 24 "Klimaanlage stets eingeschaltet oder A/C-Kompressor läuft dauernd". Bei anderen Symptomen auf Folgendes prüfen: - Kältemittelmenge - Funktion des Kondensatorlüfters
5	Hinweis Die folgende Prüfung ausführen, wenn durch Lenkradeinschlag d.h. Aktivieren der Servolenkung der Motor unrund läuft. Falls andere Störungen auftreten, weiter mit dem nächsten Schritt. Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen. PID-Parameter PSP aufrufen. Prüfen, ob der PID-Parameter PSP während des Drehens des Lenkrades von rechts nach links auf EIN steht. Ist PID-Parameter PSP in Ordnung?	Ja	Die Funktion des Servolenkungsdruckschalters und den Kabelbaum zwischen dem Steckverbinder des Druckschalters der Servolenkung und der Klemme 1Z des PCM-Steckverbinders prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors an der Kurbelwellen-Riemenscheibe visuell prüfen. Sind Kurbelwinkelgeber und Zähne in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
7	Den Spalt zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen messen. Vorgabe 0,5 - 1,5 mm {0,020 - 0,075 in} Entspricht Spalt dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kurbelwinkelgeber einstellen.
8	Zündkabel auf Risse prüfen. Risse in den Zündkabeln?	Ja	Störungsverdächtiges Zündkabel reparieren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
9	Den Zustand der Zündkerze prüfen. Ist die Zündkerze feucht, verrußt oder grauweiß?	Ja	Zündkerze ist feucht oder verrußt: Auf Leckage am Einspritzventil prüfen. Zündkerze ist grauweiß: Einspritzventil auf Verstopfungen prüfen.
		Nein	Zündkerzen in die ursprünglichen Zylinder einschrauben. Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	Motor anlassen und Steckverbinder des Leerlauf-Luftregelventils abziehen. Sinkt die Motordrehzahl oder stirbt der Motor ab?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Leerlauf-Luft-Regelventil und Kabelbaum prüfen.
11	Kraftstoffdruckmanometer zwischen Kraftstoffleitung und Verteilerrohr anschließen. Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen. Kraftstoffdruck im Leerlauf messen. Ist der Kraftstoffdruck im Leerlauf korrekt? (Siehe F3–58 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Null oder zu niedrig: Auf verstopfte Kraftstoffleitung prüfen. Falls in Ordnung, die Kraftstoffpumpe austauschen. Zu hoch: Kraftstoffpumpe austauschen.
12	Am O-Ring des Einspritzventils und der Kraftstoffleitung visuell auf Kraftstofflecks prüfen. Gegebenenfalls reparieren. Wird der Kraftstoffdruck nach Ausschalten der Zündung gehalten? (Siehe F3–58 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Einspritzventil prüfen. Falls Einspritzventil in Ordnung ist, die Kraftstoffpumpe austauschen.
13	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Den Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen. PID-Parameter O2S11 aufrufen. Ist PID-Parameter O2S11 in Ordnung? • Über 0,45 V bei plötzlich gedrücktem Gaspedal: fettes Gemisch • Unter 0,45 V bei Kraftstoffabschaltung: mageres Gemisch	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Lambdasonde, Kabelbaum, Steckverbinder bzw. Klemme prüfen und ggf. reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
14	Unterdruckschlauch zwischen Entlüftungsmagnetventil und Ansaugkrümmer vom Entlüftungsmagnetventil abziehen. Unterdruckschlauch verschließen. Motor anlassen. Ist der Motorlauf nun besser?	Ja	Prüfen, ob das Entlüftungsmagnetventil im Öffnungszustand festhängt. Kraftstoffdampfentlüftungssystem prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
15	PCV-Ventil ausbauen und schütteln. Klappert das PCV-Ventil?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	PCV-Ventil austauschen.
16	Auf Verstopfung in der Auspuffanlage prüfen. Zusetzung?	Ja	Auspuffanlage prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
17	Den Nockenwellensensor und die Zähne der Nockenwelle einer Sichtprüfung unterziehen. Sind der Nockenwellensensor und die Impulsgeber-nasen der Nockenwelle in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
18	Auf das Gehäuse des EGR-Ventils klopfen und dabei das Laufverhalten des Motors prüfen. Ist der Motorlauf nun besser?	Ja	EGR-Ventil austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
19	Ist der Kompressionsdruck korrekt?	Ja	Ventilsteuerung prüfen.
		Nein	Auf die Ursache untersuchen.
20	Prüfergebnisse überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

F3

End Of Sie

FEHLERSUCHE

NR. 9: SCHNELLEERLAUF/KEINE RÜCKSTELLUNG AUF LEERLAUFDREHZAHL

AME418018881W11

9	SCHNELLEERLAUF/KEINE RÜCKSTELLUNG AUF LEERLAUFDREHZAHL
BESCHREIBUNG	- Motor läuft nach dem Warmlauf mit Schnelleerlaufdrehzahl weiter. - Motor läuft nach dem Ausschalten der Zündung weiter.
MÖGLICHE URSACHE	- Kühlmittel-Temperatursensor defekt - Falschlufteintritt im Luftansaugsystem - Drosselklappengehäuse defekt - Gaszugspiel falsch eingestellt - Tempomatzug falsch eingestellt - Falsches Lastsignal eingegeben

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTAT	MASSNAHME
1	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. PID-Parameter ECT aufrufen. Motor anlassen und auf normale Betriebstemperatur bringen. Liegt PID-Parameter ECT zwischen 82 - 112°C {180 - 234°F} ?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	PID-Parameter ECT liegt über 112°C {234°F}: Weiter mit Fehlersuche Nr. 17 "Kühlsystemdefekte - Überhitzung" PID-Parameter ECT liegt unter 82°C {180°F}: Weiter mit Fehlersuche Nr. 18 "Kühlsystemdefekte - zu niedrige Temperatur".
2	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Kontinuierliche StörungsCodes abrufen. Werden StörungsCodes angezeigt?	Ja	Störungscode wird angezeigt: Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Keine Störungscodeangabe: Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. PID-Parameter ACSW, COLP, CPP, CPP/PNP und PSP aufrufen. Alle PID-Parameter überwachen. (Siehe F3-83 PCM PRÜFEN .) Sind die PID-Parameter in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	ACSW PID: A/C-Schalter, Kältemittel-Druckschalter und Gebläseschalter prüfen. COLP PID: Kältemittel-Druckschalter (mittlerer Druck) prüfen CPP PID: Kupplungsschalter prüfen. CPP/PNP PID: Neutralschalter prüfen. PSP PID: Druckschalter der Servolenkung prüfen.
4	Wird beim Hochdrehen des Motors Falschlufteintritt im Luftansaugsystem spürbar oder sichtbar?	Ja	Defekte Teile austauschen oder reparieren.
		Nein	Prüfen, ob das Spiel des Gaszugs korrekt ist. (Siehe F3-55 GASZUG PRÜFEN .)
5	Prüfergebnisse überprüfen. - Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. - Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

End Of Sie

FEHLERSUCHE

NR. 10: ZU NIEDRIGE LEERLAUFDREHZAHL/ABSTERBEN BEI VERZÖGERUNG

AME418018881W12

10	ZU NIEDRIGE LEERLAUFDREHZAHL/ABSTERBEN BEI VERZÖGERUNG
BESCHREIBUNG	Motor stirbt bei Beginn der Verzögerung bzw. nach Verzögerung ab.
MÖGLICHE URSACHE	- Unterdruckleck - Leerlauf-Luftregelventil defekt - Falschlufteintritt im Luftansaugsystem - Gemischsteuerung fehlerhaft - Kraftstoffdampf-Entlüftungsanlage defekt - Drosselklappensensor falsch eingestellt - Drosselklappensensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt - Luftmassenmesser oder zugehöriger Schaltkreis defekt - Bremslichtschalter oder zugehöriger Schaltkreis defekt - Neutral- oder Kupplungsschalter oder zugehöriger Schaltkreis defekt - Funktionsstörung der A/C-Magnetkupplung

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Unrunder Leerlauf des Motors?	Ja	Weiter mit Fehlersuche "Nr.8 Unrunder Motorlauf/schwankende Leerlaufdrehzahl".
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Die Klimaanlage und das Gebläse ausschalten. Rückt die A/C-Magnetkupplung ein?	Ja	Weiter Fehlersuche "Nr. 24 "Klimaanlage stets eingeschaltet oder A/C-Kompressor läuft dauernd".
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Folgendes prüfen: - Auf richtig verlegte und unbeschädigte Unterdruckleitungen - Auf richtig angeschlossenes Leerlauf-Luftregelventil. - Auf Falschlufteintritt im Luftansaugsystem Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 3 wiederholen.
4	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Kontinuierliche Störungs_codes und KOEO- sowie KOER-Störungs_codes abrufen. Werden Störungs_codes angezeigt?	Ja	Störungscode wird angezeigt: Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Keine Störungscodeangabe: Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	Sinkt die Leerlaufdrehzahl oder stirbt der Motor ab, wenn das Leerlauf-Luftregelventil gelöst wird?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Folgendes prüfen: - Schaltkreis zwischen Leerlauf-Luftregelventil und Klemme 4G bzw. 4J des PCM-Steckverbinders auf Unterbrechung und Kurzschluss - Leerlauf-Luftregelventil auf Festhängen Falls in Ordnung, weiter mit dem nächsten Schritt.
6	Unterdruckschlauch zwischen Entlüftungsmagnetventil und Ansaugkrümmer vom Entlüftungsmagnetventil abziehen. Unterdruckschlauch verschließen. Das Fahrzeug fahren. Ist der Motorlauf nun besser?	Ja	Kraftstoffdampfentlüftung prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. PID-Parameter TP, MAF, VSS, BOO, CPP und CPP/ PNP aufrufen. Die einzelnen PID-Parameter während der Fahrt überwachen. (Siehe F3-83 PCM PRÜFEN .) Sind die PID-Parameter in Ordnung?	Ja	Es besteht ein Wackelkontakt. (Siehe unter FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
		Nein	TP PID: Drosselklappensensor prüfen. MAF PID: Luftmassenmesser prüfen. VSS PID: Geschwindigkeitssensor prüfen. BOO PID: Bremslichtschalter prüfen. CPP PID: Kupplungsschalter prüfen. CPP/PNP PID: Neutralschalter prüfen.
8	Prüfresultate überprüfen. - Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. - Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

End Of Site

F3

FEHLERSUCHE

NR. 11: MOTOR STIRBT AB, UNRUNDER MOTORLAUF, AUSSETZER, RUCKELN/STOSSEN, VERZÖGERTE ANSPRECHUNG/STOTTERN, DREHZAHLSCHWANKUNGEN

AME418018881W13

11	Motor stirbt ab/hört auf zu laufen-Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit Unrunder Motorlauf-Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit Aussetzer-Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit Ruckeln/Stößen-Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit/Verzögerung Verzögerte Ansprechung/Stottern-Gasgeben Drehzahlschwankungen-Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit
BESCHREIBUNG	• Motor stoppt plötzlich zu Beginn des Gasgebens oder während des Gasgebens. • Motor stoppt plötzlich beim Fahren mit konstanter Geschwindigkeit. • Motordrehzahlschwankungen beim Gasgeben oder Fahren mit konstanter Geschwindigkeit. • Motoraussetzer beim Gasgeben oder Fahren mit konstanter Geschwindigkeit. • Motor ruckelt/stößt bei Beschleunigung, Fahrt mit konstanter Geschwindigkeit oder Verzögerung. • Momentaner Aussetzer bei Beginn des Gasgebens oder während des Gasgebens. • Kurzzeitige Leistungsschwankungen des Motors
MÖGLICHE URSACHE	• Klimaanlage arbeitet nicht einwandfrei • Abnormales oder kein Signal vom Nockenwellensensor • Falschlufteintritt im Luftansaugsystem • Entlüftungsmagnetventil defekt • Leerlauf-Luftregelventil funktioniert nicht • EGR-Ventil defekt • Signale vom Kurbelwinkelgeber abnormal • Kompression zu niedrig • Unterdruckleck • Schlechte Kraftstoffqualität • Wackelkontakt im Hauptrelais • Drosselklappengehäuse defekt • Motor überhitzt • Zündkerze defekt • Falsche Gemischsteuerung • VTCS arbeitet nicht einwandfrei. • Kriechstrom an Zündkabeln • Luftfilter verstopft • PCV-Ventil defekt • Defekte Ventilsteuerung durch Herausspringen des Steuerriemens • Auspuffanlage verstopft • Wackelkontakt oder Kurzschluss im Schaltkreis der Kraftstoffpumpe • Unzureichender Kraftstoffdruck • Mechanischer Defekt der Kraftstoffpumpe • Leckage am Einspritzventil • Einspritzventil verstopft • Kraftstoffleitung ganz oder teilweise verstopft • Kraftstoffdruckregler defekt • Drosselklappensensor falsch eingestellt • Wackelkontakt oder Kurzschluss an Luftmassenmesser, Drosselklappensensor und Geschwindigkeitssensor • Kupplungsschlupf • VTCS arbeitet nicht einwandfrei. Vorsicht Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten: • Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten. • Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die "Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage" beachten. (Siehe KRAFTSTOFFANLAGE, VORBEREITUNG und NACH DER REPARATUR in dieser Bedienungsanleitung.) (Siehe F3-57 VORBEREITUNG DER REPARATUR.) (Siehe F3-57 NACH DER REPARATUR.) Achtung • Anschließen/Lösen der Rastkupplung ohne vorherige Reinigung führt u.U. zu Beschädigungen an Kraftstoffleitung und Rastkupplung. Daher vor dem Anschließen/Lösen stets die Dichtflächen der Rastkupplung reinigen und prüfen, ob sie frei von Fremdkörpern sind.

FEHLERSUCHE

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
1	Folgendes prüfen: • Unterdruckanschluss • Luftfiltereinsatz • Auf Falschlufteintritt im Luftansaugsystem • Keine Verstopfung des Luftansaugsystems • Einwandfreie Abdichtung des Ansaugkrümmers und der am Ansaugkrümmer sitzenden Teile: z.B. EGR-Ventil, Leerlauf-Luftregelventil • Zündverkabelung • Kraftstoffqualität (d.h. Oktanzahl, Verschmutzung, Sommer-/Winterkraftstoff) • Elektrische Kontakte • Leichtgängigkeit der Drosselklappe Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 1 wiederholen.
2	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Kontinuierliche StörungsCodes und KOEO- sowie KOER-StörungsCodes abrufen. Falls der Motor abstirbt, kontinuierliche StörungsCodes und KOEO-StörungsCodes abrufen. Werden StörungsCodes angezeigt?	Ja	Störungscode wird angezeigt: Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Keine Störungscodeangabe: Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Ist der Motor überhitzt?	Ja	Weiter mit Fehlersuche Nr. 17 "Kühlsystemdefekte - Überhitzung"
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. PID-Parameter RPM, VPWR, MAF, TP und VSS aufrufen. Die einzelnen PID-Parameter während der Fahrt überwachen. Liegen die PID-Parameter innerhalb des Sollbereichs? (Siehe F3-83 PCM PRÜFEN .)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RPM PID: Kurbelwinkelgeber und zugehörigen Kabelbaum u.a. auf Vibration und Wackelkontakt/Kurzschluss prüfen. VPWR PID: Auf Wackelkontakt prüfen. MAF PID: Luftmassenmesser auf Unterbrechung und zugehörigen Kabelbaum auf Wackelkontakt prüfen. TP PID: Ausgangssignal des Drosselklappensensors auf Linearität prüfen. VSS PID: Geschwindigkeitssensor auf Unterbrechung und zugehörigen Kabelbaum auf Wackelkontakt prüfen.
5	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors an der Kurbelwellen-Riemenscheibe visuell prüfen. Sind Kurbelwinkelgeber und Zähne in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
6	Den Spalt zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen messen. Vorgabe 0,5 - 1,9 mm {0,020 - 0,075 in} Entspricht Spalt dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kurbelwinkelgeber einstellen.
7	Zündkerzenzustand prüfen. Ist die Zündkerze feucht, verrußt oder grauweiß?	Ja	Zündkerze ist feucht oder verrußt: Auf Leckage am Einspritzventil prüfen. Zündkerze ist grauweiß: Einspritzventil auf Verstopfungen prüfen.
		Nein	Zündkerzen in die ursprünglichen Zylinder einschrauben. Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	PCV-Ventil ausbauen und schütteln. Klappert das PCV-Ventil?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	PCV-Ventil austauschen.
9	Prüfen, ob der Drosselklappenhebel die Drosselklappen-Anschlagschraube bzw. Drosselklappen-Öffnungsstopfen berührt. Ist der Hebel in der richtigen Stellung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls einstellen.
10	Auf Verstopfung in der Auspuffanlage prüfen. Zusetzung?	Ja	Auspuffanlage prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

F3

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
11	Kraftstoffdruckmanometer zwischen Kraftstoffleitung und Verteilerrohr anschließen. Klemme F/P am Diagnosestecker-2 im Motorraum mit einem Überbrückungskabel an Masse legen. Die Zündung einschalten. Ist der Kraftstoffdruck bei eingeschalteter Zündung korrekt? (Siehe F3–58 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Null oder zu niedrig: Auf verstopfte Kraftstoffleitung prüfen. Falls in Ordnung, die Kraftstoffpumpe austauschen. Zu hoch: Kraftstoffpumpe austauschen.
12	Am O-Ring des Einspritzventils und der Kraftstoffleitung visuell auf Kraftstofflecks prüfen. Gegebenenfalls reparieren. Wird Kraftstoffdruck nach Ausschalten der Zündung gehalten? (Siehe F3–58 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Einspritzventil prüfen. Falls Einspritzventil in Ordnung ist, die Kraftstoffpumpe austauschen.
13	Hinweis Die folgende Prüfung ausführen, wenn bei eingeschalteter Klimaanlage der Motor abstirbt. Falls andere Störungen auftreten, weiter mit dem nächsten Schritt. Manometer an die A/C-Leitungen auf Hoch- und Niederdruckseite anschließen. Klimaanlage einschalten und Druck auf Hoch- und Niederdruckseite messen. Ist der Druck innerhalb des Sollbereichs?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Falls die Klimaanlage stets eingeschaltet ist, weiter mit Fehlersuche Nr. 24 "Klimaanlage stets eingeschaltet oder A/C-Kompressor läuft dauernd". Bei anderen Symptomen auf Folgendes prüfen: - Kältemittelmenge - Funktion des Kondensatorlüfters
14	Hinweis Die folgende Prüfung bezieht sich auf diese Symptome bei eingeschalteter Geschwindigkeitsregelanlage. Falls andere Störungen auftreten, weiter mit dem nächsten Schritt. Geschwindigkeitsregelschalter prüfen. Ist der Geschwindigkeitsregelschalter in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
15	Unterdruckschlauch zwischen Entlüftungsmagnetventil und Ansaugkrümmer vom Entlüftungsmagnetventil abziehen. Unterdruckschlauch verschließen. Das Fahrzeug fahren. Ist der Motorlauf nun besser?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt. Prüfen, ob das Entlüftungsmagnetventil im Öffnungszustand festhängt. Kraftstoffdampfentlüftung prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
16	Nockenwellensensor und Erregerhasen am Nockenwellenrad visuell prüfen. Sind Nockenwellensensor und Erregerhasen am Nockenwellenrad in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
17	Funktion der VTCS-Steuerung prüfen. (Siehe F3–273 Funktion der variablen Ansaugluft-Fallstromsteuerung (VTCS) prüfen.) Ist VTCS in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
18	EGR-System prüfen. (Siehe F3–275 EGR-Steuersystem prüfen.) Ist das EGR-System in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
19	Ist der Kompressionsdruck korrekt?	Ja	Folgendes prüfen: - Ventilsteuerung - Kupplung
		Nein	Auf Ursache prüfen.
20	Prüfresultate überprüfen. - Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. - Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

End Of Ste

FEHLERSUCHE

NR. 12: MANGELNDE LEISTUNG/LEISTUNGSVERLUST-BESCHLEUNIGUNG/FAHREN MIT KONSTANTER GESCHWINDIGKEIT

AME418018881W14

12	Mangelnde Leistung/Leistungsverlust-Beschleunigung/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit
BESCHREIBUNG	Schlechte Leistung unter Last (z.B. Absinken der Leistung bei Bergauffahrt).
MÖGLICHE URSACHE	• Klimaanlage arbeitet nicht einwandfrei • Abnormales oder kein Signal vom Nockenwellensensor • Falschlufteintritt im Luftansaugsystem • VIS-Funktion gestört • VTCS arbeitet nicht einwandfrei. • Entlüftungsmagnetventil defekt • EGR-Ventil defekt • Bremsenschleifen • Signale vom Kurbelwinkelgeber abnormal • Kompression zu niedrig • Unterdruckleck • Schlechte Kraftstoffqualität • Kriechstrom an Zündkabeln • Motor überhitzt • Drosselklappengehäuse defekt • Zündkerze defekt • Luftfilter verstopft • PCV-Ventil defekt • Defekte Ventilsteuerung durch Herausspringen des Steuerriemens • Auspuffanlage verstopft • Wackelkontakt oder Kurzschluss im betreffenden Schaltkreis der Kraftstoffpumpe • Unzureichender Kraftstoffdruck • Mechanischer Defekt der Kraftstoffpumpe • Kraftstoffleitung ganz oder teilweise verstopft • Leckage am Einspritzventil • Einspritzventil verstopft • Wackelkontakt oder Kurzschluss an Luftmassenmesser, Drosselklappensensor und Geschwindigkeitssensor • Kupplungsschlupf Vorsicht Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten: • Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten. • Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die "Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage" beachten. (Siehe KRAFTSTOFFANLAGE, VORBEREITUNG und NACH DER REPARATUR in dieser Bedienungsanleitung.) (Siehe F3–57 VORBEREITUNG DER REPARATUR.) (Siehe F3–57 NACH DER REPARATUR.) Achtung • Anschließen/Lösen der Rastkupplung ohne vorherige Reinigung führt u.U. zu Beschädigungen an Kraftstoffleitung und Rastkupplung. Daher vor dem Anschließen/Lösen stets die Dichtflächen der Rastkupplung reinigen und prüfen, ob sie frei von Fremdkörpern sind.

F3

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Folgendes prüfen: • Unterdruckanschluss • Luftfiltereinsatz • Auf Falschlufteintritt im Luftansaugsystem • Keine Verstopfung des Luftansaugsystems • Einwandfreie Abdichtung von Ansaugkrümmer und der am Ansaugkrümmer sitzenden Teile (z.B. EGR-Ventil, Leerlauf-Luftregelventil) • Kraftstoffqualität (d.h. Oktanzahl, Verschmutzung, Sommer-/Winterkraftstoff) Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt. Gegebenenfalls reparieren. Schritt 1 wiederholen.
2	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Kontinuierliche Störungscode und KOEO- sowie KOER-Störungscode abrufen. Falls der Motor abstirbt, kontinuierliche Störungscode und KOEO-Störungscode abrufen. Werden Störungscode angezeigt?	Ja Nein	Störungscode wird angezeigt: Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. Keine Störungscodeangabe: Weiter mit dem nächsten Schritt.

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
3	Ist der Motor überhitzt?	Ja	Weiter mit Fehlersuche Nr. 17 "Kühlsystemdefekte - Überhitzung"
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Die PID-Parameter RPM, MAF, TP und VSS aufrufen. Die einzelnen PID-Parameter während der Fahrt überwachen. Liegen die PID-Parameter innerhalb des Sollbereichs? (Siehe F3-83 PCM PRÜFEN .)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RPM PID: Kurbelwinkelgeber und zugehörigen Kabelbaum auf Vibration bzw. Wackelkontakt/Kurzschluss prüfen. MAF PID: Luftmassenmesser und zugehörigen Kabelbaum auf Wackelkontakt prüfen. TP PID: Ausgangssignal des Drosselklappensensors auf Linearität prüfen. VSS PID: Fahrgeschwindigkeitssensor und zugehörigen Kabelbaum auf Wackelkontakt prüfen.
5	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors an der Kurbelwellen-Riemenscheibe visuell prüfen. Sind Kurbelwinkelgeber und Zähne in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
6	Den Spalt zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen messen. Vorgabe 0,5 - 1,9 mm {0,020 - 0,075 in} Entspricht Spalt dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kurbelwinkelgeber einstellen.
7	Den Zustand der Zündkerze prüfen. Ist die Zündkerze feucht, verrußt oder grauweiß?	Ja	Zündkerze ist feucht oder verrußt: Auf Leckage am Einspritzventil prüfen. Zündkerze ist grauweiß: Einspritzventil auf Verstopfungen prüfen.
		Nein	Zündkerzen in die ursprünglichen Zylinder einschrauben. Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	PCV-Ventil ausbauen und schütteln. Klappert das PCV-Ventil?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	PCV-Ventil austauschen.
9	Auf Verstopfung in der Auspuffanlage prüfen. Zusetzung?	Ja	Auspuffanlage prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	Kraftstoffdruckmanometer zwischen Kraftstoffleitung und Verteilerrohr anschließen. Klemme F/P am Diagnosestecker-2 im Motorraum mit einem Überbrückungskabel an Masse legen. Die Zündung einschalten. Ist der Kraftstoffdruck bei eingeschalteter Zündung korrekt? (Siehe F3-58 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Null oder zu niedrig: Auf verstopfte Kraftstoffleitung prüfen. Falls in Ordnung, die Kraftstoffpumpe austauschen. Zu hoch: Kraftstoffpumpe austauschen.
11	Funktion der VTCS-Steuerung prüfen. (Siehe F3-273 Funktion der variablen Ansaugluft-Fallstromsteuerung (VTCS) prüfen .) Funktioniert VTCS korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
12	VIS-Funktion prüfen. (Siehe F3-273 VIS-Funktionsprüfung .) Funktioniert VIS korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
13	Hinweis Die folgende Prüfung ausführen, wenn bei eingeschalteter A/C der Motor abstirbt. Falls andere Störungen auftreten, weiter mit dem nächsten Schritt. Manometer an die A/C-Leitungen auf Hoch- und Niederdruckseite anschließen. A/C einschalten und Druck auf Hoch- und Niederdruckseite messen. Liegt der Druck innerhalb des Sollbereichs?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Falls die Klimaanlage stets eingeschaltet ist, weiter mit Fehlersuche Nr. 24 "Klimaanlage stets eingeschaltet oder A/C-Kompressor läuft dauernd". Bei anderen Symptomen auf Folgendes prüfen: - Kältemittelmenge - Funktion des Kondensatorlüfters
14	A/C-Abschaltung prüfen. (Siehe F3-276 A/C-Abschaltsteuerungssystem prüfen .) Funktioniert die A/C-Abschaltung korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die Bauteile der A/C-Abschaltsteuerung prüfen.

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
15	Unterdruckschlauch zwischen Entlüftungsmagnetventil und Ansaugkrümmer vom Entlüftungsmagnetventil abziehen. Unterdruckschlauch verschließen. Das Fahrzeug fahren. Ist der Motorlauf nun besser?	Ja	Prüfen, ob das Entlüftungsmagnetventil in geöffnetem Zustand mechanisch festklemmt. Kraftstoffdampfentlüftung prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
16	Nockenwellensensor und Erregernasen am Nockenwellenrad visuell prüfen. Sind Nockenwellensensor und Erregernasen am Nockenwellenrad in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
17	EGR-System prüfen. (Siehe F3-275 EGR-Steuersystem prüfen.) Ist das EGR-System in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
18	Ist der Kompressionsdruck korrekt?	Ja	Folgendes prüfen: • Ventilsteuerung • Kupplung • Bremsen auf Schleifen
		Nein	Auf Ursache prüfen.
19	Prüfergebnisse überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

End Of Site

NR. 13: KLOPFEN/KLINGELN-BESCHLEUNIGUNG/FAHREN MIT KONstanTER GESCHWINDIGKEIT

AME418018881W15

F3

13	KLOPFEN/KLINGELN - BESCHLEUNIGUNG/FAHREN MIT KONstanTER GESCHWINDIGKEIT
BESCHREIBUNG	Geräusch tritt auf, wenn das Luft/Kraftstoffgemisch von einer anderen Quelle als der Zündkerze (z.B. überhitzte Stelle in der Brennkammer) gezündet wird.
MÖGLICHE URSACHE	- Überhitzung des Motors aufgrund Defekts im Kühlsystem - Kühlmittel-Temperatursensor defekt - Ansaugluft-Temperatursensor defekt - Luftmassenmesser defekt - Klopfsensor defekt - Signale vom Nockenwellensensor abnormal - Ungenügender Kompressionsdruck - Unzureichender Kraftstoffdruck Vorsicht Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten: - Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten. - Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die "Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage" beachten. (Siehe KRAFTSTOFFANLAGE, VORBEREITUNG und NACH DER REPARATUR in dieser Bedienungsanleitung.) (Siehe F3-57 VORBEREITUNG DER REPARATUR.) (Siehe F3-57 NACH DER REPARATUR.) Achtung - Anschließen/Lösen der Rastkupplung ohne vorherige Reinigung führt u.U. zu Beschädigungen an Kraftstoffleitung und Rastkupplung. Daher vor dem Anschließen/Lösen stets die Dichtflächen der Rastkupplung reinigen und prüfen, ob sie frei von Fremdkörpern sind.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
1	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. PID-Parameter ECT aufrufen. Prüfen, ob der PID-Parameter ECT während der Fahrt unter 116°C {241°F} liegt. Liegt PID-Parameter ECT unter dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kühlsystem auf Ursache der Überhitzung prüfen.
2	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Die PID-Parameter IAT, MAF und SPARKADV aufrufen. Alle PID-Parameter überwachen. (Siehe F3-83 PCM PRÜFEN.) Sind die PID-Parameter in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	IAT PID: Ansaugluft-Temperatursensor prüfen. MAF PID: Luftmassenmesser prüfen. SPARKADV PID: Nockenwellensensor und Klopfsensor prüfen.

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
3	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Kontinuierliche StörungsCodes und KOEO- sowie KOER-StörungsCodes abrufen. Werden StörungsCodes angezeigt?	Ja	Störungscode wird angezeigt: Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Keine Störungscodeangabe: Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Ist der Kompressionsdruck korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Auf Ursache prüfen.
5	Kraftstoffdruckmanometer zwischen Kraftstoffleitung und Verteilerrohr anschließen. Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen. Kraftstoffdruck im Leerlauf messen. Ist der Kraftstoffdruck im Leerlauf korrekt? (Siehe F3–58 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG)	Ja	Zündverstellung prüfen.
		Nein	Null oder zu niedrig: Auf verstopfte Kraftstoffleitung prüfen. Falls in Ordnung, die Kraftstoffpumpe austauschen. Zu hoch: Kraftstoffpumpe austauschen.
6	Prüfergebnisse überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

End Of Site

NR. 14: HOHER KRAFTSTOFFVERBRAUCH

AME418018881W16

14	HOHER KRAFTSTOFFVERBRAUCH
BESCHREIBUNG	Hoher Kraftstoffverbrauch.
MÖGLICHE URSACHE	• Verschmutzter Luftfiltereinsatz • VIS-System defekt • Motorkühlsystem defekt • Schwacher Zündfunke • Schlechte Kraftstoffqualität • Unzulässiges oder kein Signal vom Nockenwellensensor • Kupplungsschlupf • VTCS defekt • Falscher Kühlmittelstand • Unzureichender Kraftstoffdruck • Zündkerze defekt • PCV-Ventil defekt • Bremsenschleifen • Defekte Ventilsteuerung durch Herausspringen des Steuerriemens • Verschmutzter Luftmassenmesser • Kompression mangelhaft • Verstopfung in Auspuffanlage Vorsicht Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten: • Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten. • Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen. (Siehe F3–57 VORBEREITUNG DER REPARATUR.) (Siehe F3–57 NACH DER REPARATUR.) Achtung • Anschließen/Lösen der Rastkupplung ohne vorherige Reinigung führt u.U. zu Beschädigungen an Kraftstoffleitung und Rastkupplung. Daher vor dem Anschließen/Lösen stets die Dichtflächen der Rastkupplung reinigen und prüfen, ob sie frei von Fremdkörpern sind.

FEHLERSUCHE

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Folgendes prüfen: • Luftfiltereinsatz auf Verschmutzung • Kraftstoffqualität • Kühlmittelstand • Bremsenschleifen • Kupplungsschlupf Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 1 wiederholen.
2	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Kontinuierliche Störungscode und KOEO- sowie KOER-Störungscode abrufen. Werden Störungscode angezeigt?	Ja	Störungscode wird angezeigt: Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Keine Störungscodeangabe: Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	PID-Parameter ECT aufrufen. PID-Parameter während der Fahrt überwachen. (Siehe F3-83 PCM PRÜFEN .) Liegt der PID-Parameter innerhalb des Sollbereichs?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Auf Kühlmittelleck sowie einwandfreie Funktion von Kühlerlüfter, Kondensatorlüfter bzw. Thermostat prüfen.
4	Ist beim Durchdrehen des Motors mit dem Anlasser ein starker blauer Funke an den einzelnen abgezogenen Zündkabeln sichtbar?	Ja	Folgendes prüfen: • Zündkerzen defekt • Nockenwellensensor ist falsch eingebaut. • Impulsgeberrotor der Nockenwelle defekt • Unterbrechung oder Kurzschluss im Nockenwellensensor • Unterbrechung oder Kurzschluss zwischen Nockenwellensensor und PCM-Klemme 2J bzw. 2M Defekte Teile reparieren oder austauschen. Falls in Ordnung, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Folgendes prüfen: • Zündkabel • Zündspule und Steckverbinder
5	Kraftstoffdruckmanometer zwischen Kraftstoffleitung und Verteilerrohr anschließen. Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen. Kraftstoffdruck im Leerlauf messen. Ist der Kraftstoffdruck im Leerlauf korrekt? (Siehe F3-58 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Null oder zu niedrig: Auf verstopfte Kraftstoffleitung prüfen. Falls in Ordnung, die Kraftstoffpumpe austauschen Zu hoch: Kraftstoffpumpe austauschen.
6	Die VTCS-Funktion prüfen. (Siehe F3-273 Funktion der variablen Ansaugluft-Fallstromsteuerung (VTCS) prüfen .) Funktioniert VTCS korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
7	Die VIS-Funktion prüfen. (Siehe F3-273 VIS-Funktionsprüfung .) Funktioniert VIS korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
8	PCV-Ventil ausbauen und schütteln. Klappert das PCV-Ventil?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	PCV-Ventil austauschen.
9	Auf Verstopfung in der Auspuffanlage prüfen. Zusetzung?	Ja	Auspuffanlage prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	Luftmassenmesser auf Verschmutzung prüfen. Verschmutzung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Auf Ursache prüfen.
11	Luftmassenmesser auf Verschmutzung prüfen. Verschmutzung?	Ja	Luftmassenmesser austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
12	Ist der Kompressionsdruck korrekt?	Ja	Ventilsteuerung prüfen.
		Nein	Auf Ursache prüfen.
13	Prüfergebnisse überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

F3

End Of Sie

FEHLERSUCHE

NR. 15: ZU HOHE ABGASWERTE

AME418018881W17

15	ZU HOHE ABGASWERTE
BESCHREIBUNG	Abgaswerte erfüllen Vorgaben nicht.
MÖGLICHE URSACHE	• Unterdruckleitungen undicht oder verstopft • Kühlsystem defekt • Zündkerze defekt • Lecks im Ansaugkrümmer • Unzulässiges oder kein Signal vom Nockenwellensensor • Unzureichender Kraftstoffdruck • PCV-Ventil defekt oder falsch eingebautes Ventil • EGR-Ventil defekt • Verstopfung in Auspuffanlage • Kraftstoffdampfentlüftung defekt • Aktivkohlebehälter beschädigt • Luftfiltereinsatz ganz oder teilweise zugesetzt • Drosselklappengehäuse defekt • Kriechstrom an Zündkabeln • Falsche Gemischsteuerung • Oxidationskatalysator defekt • Teile im Motor defekt • Übermäßige Kohleablagerung in der Brennkammer • Kompression mangelhaft • Ventilsteuerung fehlerhaft Vorsicht Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten: • Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten. • Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen. (Siehe F3–57 VORBEREITUNG DER REPARATUR.) (Siehe F3–57 NACH DER REPARATUR.) Achtung • Anschließen/Lösen der Rastkupplung ohne vorherige Reinigung führt u.U. zu Beschädigungen an Kraftstoffleitung und Rastkupplung. Daher vor dem Anschließen/Lösen stets die Dichtflächen der Rastkupplung reinigen und prüfen, ob sie frei von Fremdkörpern sind.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Folgendes prüfen: • Unterdruckleitungen undicht oder verstopft • Elektrische Kontakte • Wartungsfristen präzise eingehalten • Störungen im Luftansaugsystem und Luftfiltereinsatz: Verstopfungen, Lecks oder Verschmutzungen Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 1 wiederholen.
2	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Kontinuierliche Störungs_codes und KOEO- sowie KOER-Störungs_codes abrufen. Werden Störungs_codes angezeigt?	Ja	Störungscode wird angezeigt: Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Keine Störungscodeangabe: Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Ist die Fahrfähigkeit auf andere Weise beeinträchtigt?	Ja	Zur entsprechenden Fehlersuche übergehen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. PID-Parameter ECT aufrufen. Den Motor im Leerlauf auf normale Betriebstemperatur bringen. Prüfen, ob PID-Parameter ECT korrekt ist. (Siehe F3–83 PCM PRÜFEN.) Ist PID-Parameter Kühlmitteltemperatur in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Auf Kühlmittelleck sowie einwandfreie Funktion von Kühllüfter, Kondensatorlüfter bzw. Thermostat prüfen.

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
5	Ist beim Durchdrehen des Motors mit dem Anlasser ein starker blauer Funke an den einzelnen abgezogenen Zündkabeln sichtbar?	Ja	Folgendes prüfen: • Zündkerzen defekt • Nockenwellensensor ist falsch eingebaut. • Impulsgeberrotor der Nockenwelle defekt • Unterbrechung oder Kurzschluss im Nockenwellensensor • Unterbrechung oder Kurzschluss zwischen Nockenwellensensor und PCM-Klemme 2J bzw. 2M Defekte Teile reparieren oder austauschen. Falls in Ordnung, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Folgendes prüfen: • Zündkabel • Zündspule und Steckverbinder
6	Kraftstoffdruckmanometer zwischen Kraftstoffleitung und Verteilerrohr anschließen. Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen. Kraftstoffdruck im Leerlauf messen. Ist der Kraftstoffdruck im Leerlauf korrekt? (Siehe F3–58 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Null oder zu niedrig: Auf verstopfte Kraftstoffleitung prüfen. Falls in Ordnung, die Kraftstoffpumpe austauschen. Zu hoch: Kraftstoffpumpe austauschen.
7	PCV-Ventil ausbauen und schütteln. Klappert das PCV-Ventil?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	PCV-Ventil austauschen.
8	Aktivkohlebehälter auf Kraftstoffsättigung prüfen. Ist der Flüssigkeitsstand im Behälter zu hoch?	Ja	Aktivkohlebehälter austauschen.
		Nein	Kraftstoffdampfentlüftung des Tanks prüfen. Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	Verstopfung in der Auspuffanlage?	Ja	Auspuffanlage prüfen.
		Nein	EGR-System prüfen. (Siehe F3–275 EGR-Steuersystem prüfen.)
10	Dreiwege-Katalysator prüfen. (Siehe F3–79 DREIWEGE-KATALYSATOR (TWC) PRÜFEN.) Ist der Dreiwege-Katalysator in Ordnung?	Ja	EGR-System prüfen. (Siehe F3–275 EGR-Steuersystem prüfen.)
		Nein	Dreiwege-Katalysator austauschen.
11	Prüfresultate überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

End Of Site

NR. 16: HOHER ÖLVERBRAUCH/LECKS

AME418018881W18

16	HOHER ÖLVERBRAUCH/LECKS
BESCHREIBUNG	Ölverbrauch zu hoch.
MÖGLICHE URSACHE	• PCV-Ventil defekt • Unpassender Ölmesstab • Motoröl mit falscher Viskosität • Teile im Motor defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	PCV-Ventil ausbauen und schütteln. Klappert das PCV-Ventil?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	PCV-Ventil austauschen.
2	Folgendes prüfen: • Externe Lecks • Richtigen Ölmesstab • Motoröl richtiger Viskosität Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Interne Motorteile prüfen, wie z.B. Ventile, Ventilführungen, Ventilschaftdichtungen, Zylinderkopfablasskanal und Kolbenringe.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 2 wiederholen.
3	Prüfresultate überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

End Of Site

FEHLERSUCHE

NR. 17: ÜBERHITZUNG DES KÜHLSYSTEMS

AME418018881W19

17	ÜBERHITZUNG DES KÜHLSYSTEMS
BESCHREIBUNG	Motor läuft mit übermäßig hohen Temperaturen/überhitzt.
MÖGLICHE URSACHE	• Falscher Kühlmittelstand • Durchgebrannte Sicherungen • Kühlmittlecks • Übermäßig hoher Druck im A/C-System • Klimaanlage arbeitet nicht einwandfrei • Falsche Wasser-Frostschutzmittelmischung • Lüfter dreht in falsche Richtung • Schlechter Kühlerzustand • Thermostat defekt • Kühlerschläuche beschädigt • Kondensatorlüfter funktioniert nicht. • Falscher oder beschädigter Kühlerdeckel • Kühlerlüfter funktioniert nicht. • Kühlmittelüberlauf im Kühlsystem • Keilriemen falsch gespannt • Keilriemen beschädigt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTAT	MASSNAHME
1	Folgendes prüfen: • Kühlmittelstand • Kühlmittlecks • Wasser-Frostschutzmittelmischung • Kühlerzustand • Zerstörte oder verstopfte Kühlerschläuche • Kühlerdeckel • Überlauf im Kühlsystem • Drehrichtung des Lüfters • Sicherungen Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 1 wiederholen.
2	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Kontinuierliche Störungs_codes und KOEO- sowie KOER-Störungs_codes abrufen. Werden Störungs_codes angezeigt?	Ja	Störungscode wird angezeigt: Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Keine Störungscodeangabe: Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Den Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen. Die Klimaanlage einschalten. Rückt der A/C-Kompressor ein?	Ja	Weiter mit Schritt 5.
		Nein	Prüfen und ggf. reparieren oder austauschen: • Kältemittelmenge • Unterbrechung zwischen A/C-Relais und PCM-Klemme 40 • A/C-Magnetkupplung hängt fest • A/C-Magnetkupplung defekt Sind alle Punkte in Ordnung, Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. PID-Parameter ACSW aufrufen. Den Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen. Die Klimaanlage einschalten. Wird bei PID-Parameter ACSW "ON" angezeigt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Folgendes prüfen: • Funktion des Kältemittel-Druckschalters • Festhängen des A/C-Schalters in Öffnungsstellung • Unterbrechung oder Kurzschluss zwischen Kältemittel-Druckschalter und PCM-Klemme 1AC • Unterbrechung in Schalter und Widerstand des Gebläsemotors (wenn Gebläsemotor nicht arbeitet) • Verdampfer-Temperatursensor und A/C-Steuerverstärker
5	Funktion des Lüftersteuerung prüfen. (Siehe F3-277 Funktion des Kühlerlüftermotors prüfen.) Ist Lüftersteuerung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
6	Ist der Keilriemen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Keilriemen austauschen.
7	Gibt es Lecks an der Heizung im Fahrgastraum?	Ja	Heizung auf Lecks prüfen und ggf. reparieren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	Gibt es Lecks an Kühlmittelschläuchen bzw. Kühler?	Ja	Defektes Teil austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	Motor abkühlen lassen. Thermostat ausbauen und Funktion prüfen. (Siehe E-16 THERMOSTAT AUSBAUEN/EINBAUEN .) (Siehe E-17 THERMOSTAT PRÜFEN .) Ist der Thermostat in Ordnung?	Ja	Kühlmitteltemperatur und Thermostat sind in Ordnung. Motorblock auf Lecks oder Blockierungen prüfen.
		Nein	PID-Parameter ECT aufrufen. Wert des PID-Parameters ECT und Temperaturanzeige vergleichen. Falls die Temperaturanzeige im Kombiinstrument den Normalwert hat, aber der PID-Parameterwert (ECT) des Kühlmittel-Temperatursensors nicht der Anzeige entspricht, den Kühlmittel-Temperatursensor prüfen. Falls die Temperaturanzeige im Kombiinstrument Überhitzung anzeigt, aber der PID-Parameterwert ECT normal ist, die Temperaturanzeige und den Temperaturgeber prüfen.
10	Prüfergebn überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

End Of Site

NR. 18: KÜHLSYSTEM ZU KALT

AME418018881W20

18	KÜHLSYSTEM ZU KALT
BESCHREIBUNG	Motor erreicht die normale Betriebstemperatur erst nach übermäßig langer Zeit.
MÖGLICHE URSACHE	- Thermostat defekt - Kondensatorlüfter defekt - Kühlerlüfter defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Klagt der Kunde lediglich über mangelhafte Heizwirkung im Fahrgastraum?	Ja	Klimaanlage und Heizung prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Läuft der Motor im Schnellleerlauf weiter?	Ja	Weiter mit Fehlersuche Nr. 9 "Schnellleerlauf/Keine Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl".
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Thermostat ausbauen und Funktion prüfen. (Siehe E-16 THERMOSTAT AUSBAUEN/EINBAUEN .) (Siehe E-17 THERMOSTAT PRÜFEN .) Ist der Thermostat in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Thermostat austauschen.
4	Funktion des Lüftersteuerung prüfen. (Siehe F3-277 Funktion des Kühlerlüftermotors prüfen .) Ist Lüftersteuerung in Ordnung?	Ja	PID-Parameter ECT aufrufen. Den Wert des PID-Parameters ECT am Diagnosegerät und die Temperaturanzeige am Kombiinstrument ablesen. Falls die Temperaturanzeige im Kombiinstrument den Normalwert hat, aber der PID-Parameterwert (ECT) des Kühlmittel-Temperatursensors nicht der Anzeige entspricht, den Kühlmittel-Temperatursensor prüfen. Falls die Temperaturanzeige im Kombiinstrument zu niedrig, aber der PID-Parameterwert (ECT) des Kühlmittel-Temperatursensors normal ist, die Temperaturanzeige und den Temperaturgeber prüfen.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
5	Prüfergebn überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

End Of Site

F3

FEHLERSUCHE

NR. 19: ABGASQUALM

AME418018881W21

19	ABGASQUALM
BESCHREIBUNG	Blauer, schwarzer oder weißer Qualm aus dem Auspuff
MÖGLICHE URSACHE	Blauer Qualm (verbranntes Öl): • PCV-Ventil defekt • Öllecks im Motor Weißer Qualm (Wasser im Verbrennungsraum): • Kühlsystem defekt (Verlust von Kühlmittel) • Kühlmittlecks im Motor Schwarzer Qualm (Gemisch zu fett): • Luftfilter verstopft • Luftansaugsystem ist unterbrochen oder verstopft. • Verstopfung der Kraftstoff-Rücklaufleitung • Übermäßig hoher Kraftstoffdruck • Kompression mangelhaft • Leckage am Einspritzventil • Zündsystem defekt Vorsicht Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten: • Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten. • Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen. (Siehe F3–57 VORBEREITUNG DER REPARATUR.) (Siehe F3–57 NACH DER REPARATUR.) Achtung • Anschließen/Lösen der Rastkupplung ohne vorherige Reinigung führt u.U. zu Beschädigungen an Kraftstoffleitung und Rastkupplung. Daher vor dem Anschließen/Lösen stets die Dichtflächen der Rastkupplung reinigen und prüfen, ob sie frei von Fremdkörpern sind.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Welche Farbe hat der Auspuffqualm?	Blau	Hinweis auf verbranntes Öl. Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Weiß	Hinweis auf Wasser im Verbrennungsraum. Weiter mit Schritt 3.
		Schwarz	Hinweis auf zu fettes Gemisch. Weiter mit Schritt 4.
2	PCV-Ventil ausbauen und schütteln. Klappert das PCV-Ventil?	Ja	Folgendes prüfen: • Beschädigung von Ventildurchführungen, Ventilschäften und Ventildichtungen • Verstopfung des Ölrücklaufkanals im Zylinderkopf • Kolbenring sitzt nicht richtig, ist festgefressen oder abgenutzt. • Beschädigung der Zylinderbohrung Bei Auftreten weiterer Störungen, die die Fahrleistung beeinträchtigen, zurück zum Diagnoseindex zur ihrer Beseitigung.
		Nein	PCV-Ventil austauschen.
3	Hält das Kühlsystem den Druck?	Ja	Folgendes prüfen: • Undichtigkeit der Zylinderkopfdichtung • Undichtigkeit des Ansaugkrümmers • Risse oder Porosität im Motorblock Bei Auftreten weiterer Störungen, die die Fahrleistung beeinträchtigen, zurück zum Diagnoseindex zur ihrer Beseitigung.
		Nein	Auf Ursache prüfen.
4	Folgendes prüfen: • Luftfilter verstopft • Unterbrechung oder Verstopfung des Luftansaugsystems • Verstopfung der Kraftstoff-Rücklaufleitung Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 4 wiederholen.
5	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Kontinuierliche Störungscode und KOEO- sowie KOER-Störungscode abrufen. Werden Störungscode angezeigt?	Ja	Störungscode wird angezeigt: Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Keine Störungscodeangabe: Weiter mit dem nächsten Schritt.

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
6	Kraftstoffdruckmanometer zwischen Kraftstoffleitung und Verteilerrohr anschließen. Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen. Kraftstoffdruck im Leerlauf messen. Ist der Kraftstoffdruck im Leerlauf korrekt? (Siehe F3–58 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Null oder zu niedrig: - Auf verstopfte Kraftstoffleitung prüfen. - Falls in Ordnung, die Kraftstoffpumpe austauschen. Zu hoch: - Kraftstoffpumpe austauschen.
7	Ist beim Durchdrehen des Motors mit dem Anlasser ein starker blauer Funke an den einzelnen abgezogenen Zündkabeln sichtbar?	Ja	Zündkerze(n) und Nockenwellensensor prüfen.
		Nein	Folgendes prüfen: - Zündkabel - Zündspule und Steckverbinder
8	Prüfresultate überprüfen. - Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. - Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

End Of Site

NR. 20: KRAFTSTOFFGERUCH (IM MOTORRAUM)

AME418018881W22

20	KRAFTSTOFFGERUCH (IM MOTORRAUM)
BESCHREIBUNG	Geruch nach Kraftstoff oder Kraftstofflecks werden sichtbar
MÖGLICHE URSACHE	- Übermäßig hoher Kraftstoffdruck - Entlüftungsmagnetventil defekt - Kraftstoffdampfentlüftung zugesetzt - Aktivkohlebehälter defekt - Leckage an der Kraftstoffanlage Vorsicht Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten: - Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten. - Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen. (Siehe F3–57 VORBEREITUNG DER REPARATUR.) (Siehe F3–57 NACH DER REPARATUR.) Achtung - Anschließen/Lösen der Rastkupplung ohne vorherige Reinigung führt u.U. zu Beschädigungen an Kraftstoffleitung und Rastkupplung. Daher vor dem Anschließen/Lösen stets die Dichtflächen der Rastkupplung reinigen und prüfen, ob sie frei von Fremdkörpern sind.

F3

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
1	Am O-Ring des Einspritzventils und der Kraftstoffleitung visuell auf Kraftstofflecks prüfen. Gegebenenfalls reparieren. Kraftstoffdruckmanometer zwischen Kraftstoffleitung und Verteilerrohr anschließen. Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen. Kraftstoffdruck im Leerlauf messen. Ist der Kraftstoffdruck im Leerlauf korrekt? (Siehe F3–58 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kraftstoffpumpe austauschen.
2	Verbindung zwischen Motorunterdruckanschluss und Aktivkohlebehälter auf vollständige/teilweise Verstopfung prüfen. Kraftstoffdampfentlüftung auf Verstopfung prüfen. Hinweis auf Störung?	Ja	Unterdruckschlauch austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Entlüftungsmagnetventil prüfen. (Siehe F3–76 ENTLÜFTUNGSMAGNETVENTIL PRÜFEN.) Arbeitet das Entlüftungsmagnetventil einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Entlüftungsmagnetventil austauschen.

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
4	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Kontinuierliche StörungsCodes und KOEO- sowie KOER-StörungsCodes abrufen. Werden StörungsCodes angezeigt?	Ja	Störungscode wird angezeigt: Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Keine Störungscodeangabe: Aktivkohlebehälter auf Kraftstoffsättigung prüfen. Falls im Aktivkohlebehälter zuviel Kraftstoff vorhanden ist, den Behälter austauschen.
5	Prüfergebnisse überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

End Of Sie

NR. 21: MOTORGERÄUSCHE

AME418018881W23

21	MOTORGERÄUSCHE
BESCHREIBUNG	Geräusch aus dem Motorraum
MÖGLICHE URSACHE	Quietschen, Klicken oder Zirpen: • Falscher Motorölstand • Falsche Riemenspannung Rasseln: • Lockere Teile Zischen: • Unterdruckleck • Lockere Zündkerze • Falschlufteintritt im Luftansaugsystem Rumpeln oder Schleifen: • Falsche Riemenspannung Rhythmisches Klopfen oder Dröhnen: • Auspuffanlage locker Sonstige Geräusche: • Nockenwellen- oder Hydrostößel-Geräusche • Steuerkettengeräusch

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Ist Quietschen, Klicken oder Zirpen hörbar?	Ja	Motorölstand oder Keilriemen prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Ist Rumpeln oder Schleifen hörbar?	Ja	Keilriemen prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Ist Rasseln hörbar?	Ja	Stelle, von der das Rasseln ausgeht, auf lockere Teile prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Ist Zischen hörbar?	Ja	Folgendes prüfen: • Unterdruckleck • Lockere Zündkerze • Falschlufteintritt im Luftansaugsystem
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	Ist rhythmisches Klopfen oder Dröhnen hörbar?	Ja	Auspuffanlage auf lockere Teile prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	Ist Klopfen hörbar?	Ja	Weiter mit Fehlersuche "Nr. 11 Klopfen/Klingeln".
		Nein	Bei Geräuschen aus dem Motorinneren auf Reibungs-, Hydrostößel- und Steuerketten-Geräusche prüfen.
7	Prüfergebnisse überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

End Of Sie

FEHLERSUCHE

NR. 22: VIBRATIONEN (MOTOR)

AME418018881W24

22	VIBRATIONEN (MOTOR)
BESCHREIBUNG	Vibration aus dem Motorraum oder vom Antriebsstrang
MÖGLICHE URSACHE	- Lockere Befestigungsschrauben oder verschlissene Teile - Defekt durch Bauteilverschleiß usw.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTAT	MASSNAHME
1	Folgende Komponenten auf lockere Befestigungsschrauben oder verschlissene Teile prüfen: - Kühlerlüfter - Kondensatorlüfter - Keilriemen und Riemenscheiben - Motorlager Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja Nein	Folgende Systeme prüfen: - Räder - Antriebsstrang - Radaufhängung Einbauposition der Motorlager und -aufnahmen nachstellen oder erneut festziehen. Erforderliche Arbeiten an anderen Teilen ausführen.
2	Prüfresultate überprüfen. - Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. - Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

End Of Step

NR. 23: KLIMAAANLAGE FUNKTIONIERT NICHT ORDNUNGSGEMÄSS

AME418018881W25

23	KLIMAAANLAGE FUNKTIONIERT NICHT ORDNUNGSGEMÄSS
BESCHREIBUNG	Magnetkupplung des A/C-Kompressors rückt beim Einschalten der Klimaanlage nicht ein.
MÖGLICHE URSACHE	- Falsche Kältemittelmenge - A/C-Magnetkupplung geöffnet - Unterbrechung zwischen A/C-Relais und A/C-Magnetkupplung - Mangelhafter Masseschluss der A/C-Magnetkupplung - Kältemittel-Druckschalter klemmt im geöffneten Zustand. - A/C-Relais ständig geöffnet. - A/C-Kompressor festgefressen - Unterbrechung zwischen A/C-Schalter und PCM über Kältemitteldruckschalter und A/C-Steuerverstärker

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTAT	MASSNAHME
1	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Kontinuierliche Störungscode und KOEO- sowie KOER-Störungscode abrufen. Werden Störungscode angezeigt?	Ja Nein	Störungscode wird angezeigt: Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. Keine Störungscodeangabe: Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Steckverbinder des A/C-Kompressors abziehen. Motor anlassen und Klimaanlage einschalten. Liegt an der Klemme des Steckverbinders der Magnetkupplung des A/C-Kompressors die korrekte Spannung an? Vorgabe über 10,5 V	Ja Nein	Masseverbindung der Magnetkupplung des A/C-Kompressors prüfen. Falls die Masseverbindung in Ordnung ist, die Wicklung der Magnetkupplung auf Unterbrechung prüfen. Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Steckverbinder des Kältemitteldruckschalters abziehen. Die Klemmen am Steckverbinder des Kältemitteldruckschalters mit Überbrückungskabel kurzschließen. Die Klemmen am Steckverbinder des Kältemitteldruckschalters mit Überbrückungskabel kurzschließen. WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. PID-Parameter ACSW aufrufen. Die Zündung einschalten. Klimaanlage einschalten und Gebläse auf beliebige Stufe einstellen. Wird bei PID-Parameter ACSW "ON" angezeigt?	Ja Nein	Funktion des Kältemittel-Druckschalters prüfen. Ist Schalter in Ordnung, weiter mit dem nächsten Schritt. Folgendes prüfen: - Festhängen des A/C-Schalters in Öffnungsstellung - Unterbrechung zwischen Kältemittel-Druckschalter und PCM-Klemme 1AC - Unterbrechung in Schalter und Widerstand des Gebläsemotors (wenn Gebläsemotor nicht arbeitet) - Verdampfer-Temperatursensor und A/C-Steuerverstärker
4	Überbrückungskabel vom Steckverbinder des Schalters lösen. Steckverbinder wieder an den Kältemittel-Druckschalter anschließen. Motor anlassen und Klimaanlage einschalten. Arbeitet der Lüfter?	Ja Nein	Auf stets geöffnetes A/C-Relais prüfen. Gegebenenfalls austauschen. Prüfen und ggf. reparieren oder austauschen: - Kältemittelmenge - Festfressen des A/C-Kompressors
5	Prüfresultate überprüfen. - Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. - Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

AME418018881W25

F3

FEHLERSUCHE

NR. 24: KLIMAANLAGE STETS EINGESCHALTET ODER A/C-KOMPRESSOR LÄUFT UNUNTERBROCHEN

AME418018881W26

24	KLIMAANLAGE STETS EINGESCHALTET ODER A/C-KOMPRESSOR LÄUFT UNUNTERBROCHEN
BESCHREIBUNG	Magnetkupplung des A/C-Kompressors rückt nicht aus.
MÖGLICHE URSACHE	• Magnetkupplung des A/C-Kompressors klemmt im eingerückten Zustand • A/C-Relais hängt im Schließzustand fest. • Masseschluss zwischen A/C-Schalter und PCM • Masseschluss zwischen A/C-Relais und PCM • Kurzschluss mit Batteriestromversorgung im Schaltkreis zwischen A/C-Relais und Magnetkupplung

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Kontinuierliche StörungsCodes und KOEO- sowie KOER-StörungsCodes abrufen. Werden StörungsCodes angezeigt?	Ja	Störungscode wird angezeigt: Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Keine Störungscodeangabe: Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen. Die Klimaanlage einschalten. A/C-Relais ausbauen. Rückt die A/C-Magnetkupplung aus?	Ja	Folgendes prüfen: • A/C-Relais hängt im Schließzustand fest. • Masseschluss zwischen A/C-Relais und PCM-Klemme 40. Sind beide Punkte in Ordnung, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kurzschluss mit Stromversorgung im Schaltkreis zwischen A/C-Relais und Magnetkupplung. Falls der Schaltkreis in Ordnung ist, Magnetkupplung auf ständiges Einrücken oder Spiel prüfen.
3	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. PID-Parameter ACSW aufrufen. Motor anlassen und Klimaanlage einschalten. Steckverbinder des Kältemittel-Druckschalters abziehen und dabei den Anzeigewert des PID-Parameters ACSW ablesen. Hinweis • Beim Abziehen des Steckverbinders muss für PID-Parameter ACSW der Wert OFF angezeigt werden. Wird weiterhin ON angezeigt, liegt wahrscheinlich ein Masseschluss vor. Wird bei PID-Parameter ACSW "ON" angezeigt?	Ja	Schaltkreis zwischen Kältemittel-Druckschalter und PCM-Klemme 1AC auf Masseschluss prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Steckverbinder des Kältemittel-druckschalters wieder anschließen. Die Klimaanlage ausschalten und dabei den Anzeigewert von PID-Parameter ACSW ablesen. Hinweis • Beim Ausschalten sollte für PID-Parameter ACSW der Wert OFF angezeigt werden. Wird weiterhin ON angezeigt, liegt wahrscheinlich ein Masseschluss vor. Wird bei PID-Parameter ACSW "ON" angezeigt?	Ja	Folgendes prüfen: • Masseschluss zwischen A/C-Schalter und A/C-Steuerverstärker • Masseschluss zwischen A/C-Steuerverstärker und Kältemittel-Druckschalter
		Nein	Auf eingeklemmten A/C-Schalter prüfen.
5	Prüfresultate überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

End Of Step

NR. 25: KLIMAANLAGE SCHALTET UNTER VOLLLAST NICHT AB

AME418018881W27

25	KLIMAANLAGE SCHALTET UNTER VOLLLAST NICHT AB
BESCHREIBUNG	Magnetkupplung des A/C-Kompressors rückt bei Vollgasstellung der Drosselklappe nicht aus.
MÖGLICHE URSACHE	• Drosselklappensensor defekt • Drosselklappensensor falsch eingestellt • Drosselklappensensor locker eingebaut

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Rückt A/C-Kompressor bei Ausschalten der Klimaanlage aus?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Fehlersuche Nr. 24 "Klimaanlage stets eingeschaltet oder A/C-Kompressor läuft dauernd".

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
2	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Kontinuierliche Störungscode und KOEO- sowie KOER-Störungscode abrufen. Werden Störungscode angezeigt?	Ja	Störungscode wird angezeigt: Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Keine Störungscodeangabe: Drosselklappensensor auf richtige Einstellung prüfen.
3	Prüfergebnisse überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

End Of Site

NR. 26: ABGAS MIT SCHWEFELGERUCH

AME418018881W28

26	ABGAS MIT SCHWEFELGERUCH
BESCHREIBUNG	Geruch von faulen Eiern (Schwefel) aus dem Auspuff
MÖGLICHE URSACHE	- Steckverbinder gelöst oder schlechter elektrischer Kontakt - Aktivkohlebehälter defekt - Unterdruckleitungen gelöst oder falsche Verbindung. - Falscher Kraftstoffdruck - Schlechte Kraftstoffqualität Vorsicht Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten: - Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten. - Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen. (Siehe F3-57 VORBEREITUNG DER REPARATUR.) (Siehe F3-57 NACH DER REPARATUR.) Achtung - Anschließen/Lösen der Rastkupplung ohne vorherige Reinigung führt u.U. zu Beschädigungen an Kraftstoffleitung und Rastkupplung. Daher vor dem Anschließen/Lösen stets die Dichtflächen der Rastkupplung reinigen und prüfen, ob sie frei von Fremdkörpern sind.

F3

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Bestehen Probleme mit Fahrverhalten oder Auspuffqualm?	Ja	Weiter mit der entsprechenden Fehlersuche.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Folgendes prüfen: • Elektrische Kontakte • Unterdruckleitungen • Kraftstoffqualität Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 2 wiederholen.
3	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Kontinuierliche Störungscode und KOEO- sowie KOER-Störungscode abrufen. Werden Störungscode angezeigt?	Ja	Störungscode wird angezeigt: Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Keine Störungscodeangabe: Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Kraftstoffdruckmanometer zwischen Kraftstoffleitung und Verteilerrohr anschließen. Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen. Ist der Kraftstoffdruck im Leerlauf korrekt? (Siehe F3-58 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Null oder zu niedrig: Auf verstopfte Kraftstoffleitung prüfen. Falls in Ordnung, die Kraftstoffpumpe austauschen. Zu hoch: Kraftstoffpumpe austauschen.
5	Aktivkohlebehälter auf Kraftstoffsättigung prüfen. Ist der Flüssigkeitsstand im Behälter zu hoch?	Ja	Aktivkohlebehälter austauschen.
		Nein	Kraftstoffdampfentlüftung des Tanks prüfen. Falls die Kraftstoffdampfentlüftung in Ordnung ist, versuchsweise Kraftstoff einer anderen Marke verwenden, da der Schwefelgehalt herstellerabhängig ist. Ist die Kraftstoffdampfentlüftung nicht in Ordnung, defekte Teile reparieren oder austauschen.
6	Prüfergebnisse überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

End Of Site

FEHLERSUCHE

NR. 27: BEZUGSSPANNUNG

AME418018881W29

27	BEZUGSSPANNUNG
BESCHREIBUNG	Falsche Bezugsspannung
MÖGLICHE URSACHE	- Bezugsspannungskreis defekt. Hinweis - Drosselklappensensor nutzt Bezugsspannung.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Steckverbinder des Drosselklappensensors abziehen. Die Zündung einschalten. Die Spannung zwischen den folgenden Klemmen am Steckverbinder des Drosselklappensensors messen: Bezugsspannungsklemme - Masseklemme Ist die Bezugsspannung größer als 6,0 V ?	Ja	Weiter mit Schritt 13.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Ist die Spannung zwischen den Batterieanschlüssen größer als 10,5 V ?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Ladesystem prüfen.
3	Die Zündung ausschalten. Den Steckverbinder der Drosselklappe abgezogen lassen. Die Spannung zwischen dem Batterie-Pluspol und Masse am Steckverbinder des Drosselklappensensors messen. Ist die Spannung größer als 10,5 V und innerhalb 1,0 V von der Batteriespannung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 8.
4	Hinweis Durch diesen Prüfschritt soll festgestellt werden, ob zwischen dem WDS o.Ä. und dem PCM Daten übertragen werden. Die Zündung einschalten. Aufruf von PID-Parameter ECT versuchen. Lässt sich PID-Parameter ECT aufrufen?	Ja	Weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	Die Zündung ausschalten. PCM-Steckverbinder und Steckverbinder des Drosselklappensensors abziehen. Die Zündung einschalten. Die Spannung zwischen den PCM-Steckverbinderklemmen 2Y und 2AB messen. Ist die Spannung größer als 10,5 V ?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung zwischen PCM-Klemme 2Y und Hauptrelais beheben.
6	Steckverbinder des Drosselklappensensors und PCM-Steckverbinder gelöst lassen. Den Widerstand zwischen den PCM-Steckverbinderklemmen 2Y und 2AB messen. Ist der Widerstand größer als 10.000 Ohm ?	Ja	Erneut die Bezugsspannung am Steckverbinder des Sensors prüfen.
		Nein	Masseschluss des Bezugsspannungskreises beheben.
7	Die Zündung ausschalten. Steckverbinder des Drosselklappensensors abgeklemmt lassen. Den Steckverbinder des PCMs abziehen. Den Widerstand zwischen PCM-Steckverbinderklemme 2K und dem Bezugsspannungskreis am jeweiligen Sensorsteckverbinder messen. Ist der Widerstand kleiner als 5,0 Ohm ?	Ja	Erneut die Bezugsspannung am Steckverbinder des Sensors prüfen.
		Nein	Unterbrechung im Bezugsspannungskreis beseitigen.

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
8	Hinweis Durch diesen Prüfschritt soll festgestellt werden, ob zwischen dem WDS o.Ä. und dem PCM Daten übertragen werden. Steckverbinder des Drosselklappensensors wieder anschließen. Die Zündung einschalten. Aufruf von PID-Parameter ECT versuchen. Lässt sich PID-Parameter ECT aufrufen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 11.
9	Sind für zwei oder mehr mit der PCM-Klemme 2H verbundene Sensoren Störungscode abgespeichert? Sensor angeschlossen an PCM-Klemme 2H: - Ansaugluft-Temperatursensor (P0112, P0113) - FHO2S (P0131, P0132) - RHO2S (P0138) - Luftdrucksensor (P2228, P2229) - Saugrohrdrucksensor (P0107, P0108) - Kühlmittel-Temperatursensor (P0117, P0118) - Drosselklappensensor (P0122, P0123) - Getriebeöl-Temperatursensor (P0712, P0713)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Massekreis des Sensors reparieren, dessen Bezugsspannung nicht die Vorgaben erfüllt.
10	Die Zündung ausschalten. WDS o.Ä. vom Diagnosestecker-2 abklemmen. Den Steckverbinder des PCMs abziehen. Den Widerstand zwischen dem Massekreis am entsprechenden Sensorsteckverbinder und PCM-Steckverbinderklemme 2H messen. Ist der Widerstand kleiner als 5,0 Ohm ?	Ja	Sensorsteckverbinder wieder anschließen. Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Unterbrechung im Massekreis beseitigen.
11	Die Zündung ausschalten. Den Steckverbinder des PCMs abziehen. Den Widerstand zwischen dem negativen Batteriepol und den PCM-Klemmen 4X, 2AB und 2AC messen. Ist der jeweilige Widerstand kleiner als 5,0 Ohm ?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Massekreis beseitigen.
12	Die Zündung ausschalten. Den Widerstand jeweils zwischen dem Massekreis der folgenden Sensorsteckverbinder und Masse messen: - Ansaugluft-Temperatursensor (integriert in Luftmassenmesser) - FHO2S - RHO2S - Luftdrucksensor - Saugrohr-Drucksensor - Kühlmittel-Temperatursensor - Drosselklappensensor - Getriebeöl-Temperatursensor	Ja	Massekreise sind in Ordnung. Erneut die Bezugsspannung am Steckverbinder des Sensors prüfen.
		Nein	Massekreis auf Unterbrechung prüfen.
13	Die Zündung ausschalten. PCM-Steckverbinder und Steckverbinder des Drosselklappensensors abziehen. Die Zündung einschalten. Die Spannung zwischen dem Bezugsspannungskreis am Steckverbinder des Drosselklappensensors und dem negativen Batteriepol messen. Beträgt die Spannung weniger als 0,5 V ?	Ja	Erneut die Bezugsspannung am Steckverbinder des Sensors prüfen.
		Nein	Kurzschluss zwischen Bezugsspannungskreis und Stromversorgung im Kabelbaum beseitigen.
14	Prüfergebnisse überprüfen. - Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. - Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

End Of Ste

F3

FEHLERSUCHE

NR. 28: ZUSTAND DER ZÜNDKERZE

AME418018881W30

28	ZUSTAND DER ZÜNDKERZE
BESCHREIBUNG	Zustand der Zündkerze nicht korrekt.
MÖGLICHE URSACHE	Hinweis - Durch die Prüfung des Zustands der Zündkerzen lässt sich feststellen, ob die Ursache des Problems bei einem bestimmten Zylinder oder möglicherweise allen Zylindern liegt. Eine Zündkerze nass oder verrußt: - Funken-Schwach, nicht sichtbar - Luft/Kraftstoffgemisch - Einspritzmenge zu groß - Kompression-Keine Kompression, niedrige Kompression - Mangelhafter Zündfunke Bestimmte Zündkerze grauweiß: - Luft/Kraftstoffgemisch-Einspritzmenge zu gering - Mangelhafter Zündfunke Alle Zündkerzen nass oder verrußt: - Zündfunke - Schwacher Zündfunke - Luft/Kraftstoffgemisch-Zu fett - Kompression-niedrige Kompression - Zusetzung in der Ansaug-/Auspuffanlage Alle Zündkerzen grauweiß: - Luft/Kraftstoffgemisch-Zu mager Vorsicht Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten: - Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten. - Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen. (Siehe F3-57 VORBEREITUNG DER REPARATUR.) (Siehe F3-57 NACH DER REPARATUR.) Achtung - Anschließen/Lösen der Rastkupplung ohne vorherige Reinigung führt u.U. zu Beschädigungen an Kraftstoffleitung und Rastkupplung. Daher vor dem Anschließen/Lösen stets die Dichtflächen der Rastkupplung reinigen und prüfen, ob sie frei von Fremdkörpern sind.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Alle Zündkerzen ausbauen. Den Zustand der Zündkerze prüfen. Ist der Zustand der Zündkerze in Ordnung?	Ja	Fehlersuche abgeschlossen.
		Nein	Bestimmte Zündkerze ist feucht oder verrußt: Weiter mit dem nächsten Schritt. Bestimmte Zündkerze grauweiß: Weiter mit Schritt 7. Alle Zündkerze sind feucht oder verrußt: Weiter mit Schritt 9. Alle Zündkerzen grauweiß: Weiter mit Schritt 15.
2	Ist die Zündkerze durch Motoröl feucht/verrußt?	Ja	Alle mit Öl in der Verbindung stehenden Bereiche prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Zündkerze auf folgendes prüfen: • Risse im Isolator • Wärmewert • Elektrodenabstand • Verschlissene Elektrode Ist die Zündkerze in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Zündkerze austauschen.
4	Kompressionsdruck am störungsverdächtigen Zylinder prüfen. Ist Kompressionsdruck korrekt? (Siehe B3-31 KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
5	Alle Zündkerzen eindrehen. Zündkerzenprüfung beim störungsverdächtigen Zylinder ausführen. Ist ein starker blauer Zündfunke zu sehen? (Mit normalem Zylinder vergleichen.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
6	Kraftstoffdruck prüfen. (Siehe F3–58 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG) Ist der Kraftstoffdruck korrekt?	Ja	Einspritzventil auf folgendes prüfen: • Unterbrechung oder Kurzschluss im Einspritzventil • Kraftstoffleck • Einspritzmenge
		Nein	Null oder zu niedrig: Schaltkreis der Kraftstoffpumpe prüfen. Auf offenes Überdruckventil der Kraftstoffpumpe prüfen. Auf Kraftstoffleck im Kraftstoffdruckregler prüfen. Auf verstopfte Hauptkraftstoffleitung prüfen. Zu hoch: Kraftstoffdruckregler auf Ursache des zu hohen Drucks prüfen. Auf zugesetzte Kraftstoff-Rücklaufleitung prüfen.
7	Zündkerze auf Folgendes prüfen: • Wärmewert • Elektrodenabstand Ist die Zündkerze in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Zündkerze austauschen.
8	Störungsverdächtigtes Einspritzventil ausbauen. Folgendes prüfen: • Widerstand (Siehe F3–70 EINSPRITZVENTILE PRÜFEN.) • Kraftstoff-Einspritzmenge (Siehe F3–70 EINSPRITZVENTILE PRÜFEN.) Sind alle vorstehenden Punkte in Ordnung?	Ja	Auf Unterbrechung zwischen der Klemme am Steckverbinder des Einspritzventils und den folgenden Klemmen des PCM-Steckverbinders prüfen: • Zylinder Nr. 1 und Nr. 4: 1A • Zylinder Nr. 2 und Nr. 3: 1B
		Nein	Einspritzventil austauschen.
9	Ist der Luftfiltereinsatz einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Luftfiltereinsatz austauschen.
10	Zündfunkenprüfung ausführen. Ist bei jedem Zylinder ein starker blauer Funke sichtbar?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
11	Kraftstoffdruck prüfen. (Siehe F3–58 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG) Ist der Kraftstoffdruck korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Null oder zu niedrig: Auf verstopfte Kraftstoffleitung prüfen. Falls in Ordnung, die Kraftstoffpumpe austauschen. Zu hoch: Kraftstoffpumpe austauschen.
12	Folgende PID-Parameter prüfen: • ECT • O2S11 (falls Motor gestartet werden kann) • MAF (Siehe F3–83 PCM PRÜFEN.) Sind die PID-Parameter in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
13	Entlüftungssteuerung prüfen. (Falls Motor gestartet werden kann) (Siehe F3–276 Prüfung der Kraftstoffdampf-Entlüftungsanlage .) Ist die Entlüftungssteuerung korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
14	Kompression prüfen. Ist die Kompression korrekt?	Ja	Auf verstopfte Auspuffanlage prüfen.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
15	Falls sich der Motor nicht starten lässt, Luftansaugsystem auf Falschlucht prüfen. Lässt sich der Motor anlassen, den Unterdruck im Ansaugkrümmer prüfen. Wird vom Luftansaugsystem Falschlucht angesaugt?	Ja	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
16	Kraftstoffdruck prüfen. (Siehe F3–58 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG) Ist der Kraftstoffdruck korrekt?	Ja	Folgende PID-Parameter prüfen: • ECT • O2S11 • MAF (Siehe F3–83 PCM PRÜFEN.) Den Zustand des PCM-Massekreises prüfen.
		Nein	Null oder zu niedrig: Auf verstopfte Kraftstoffleitung prüfen. Falls in Ordnung, die Kraftstoffpumpe austauschen. Zu hoch: Kraftstoffpumpe austauschen.
17	Prüfresultate überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen oder erneut programmieren.		

F3

End Of Sie

FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT

AME418018881W31

Vibrationsmethode

1. Falls Störungen auf holpriger Fahrbahn oder bei starker Motorvibration auftreten bzw. sich verschlimmern, die folgenden Schritte durchführen.

Hinweis

- Es gibt mehrere Gründe, warum die Vibration des Fahrzeugs oder Motors eine elektrische Störung auslösen kann. Einige Gründe sind:
 - Steckverbinder sitzen nicht richtig.
 - Kabelbäume haben nicht genügend Spiel.
 - Kabel liegen über Haltestreben oder beweglichen Teilen.
 - Kabel zu nah an heißen Teilen verlegt.
- Ein falsch verlegter, falsch befestigter oder lockerer Kabelbaum kann zum Einklemmen der Verkabelung zwischen den Teilen führen.
- Die Steckverbinderanschlüsse und jene Stellen, an denen die Kabelbäume Vibration ausgesetzt sind, wie an den Kabeldurchführungen in Stirnwand, Karosserieblechen usw. sind die maßgeblichen Punkte, die zu überprüft sind.

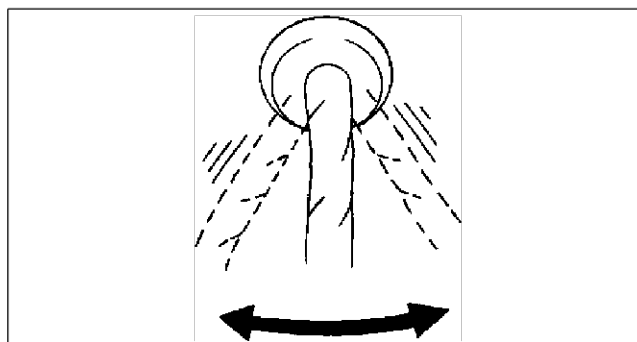
Prüfverfahren für die Steckverbinder oder Kabel von Schaltern

1. WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen.
2. Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS).

Hinweis

- Falls der Motor startet und läuft, die folgenden Schritte im Leerlauf durchführen.

3. Den PID-Parameter für den untersuchten Sensor aufrufen.
4. Schalter manuell aktivieren.
5. An den betroffenen Steckverbindern und Kabeln während der Kontrolle des PID-Parameters ein wenig rütteln.
 - Wenn der PID-Parameterwert instabil ist, auf schlechten Kontakt prüfen.



Y3U103WN3

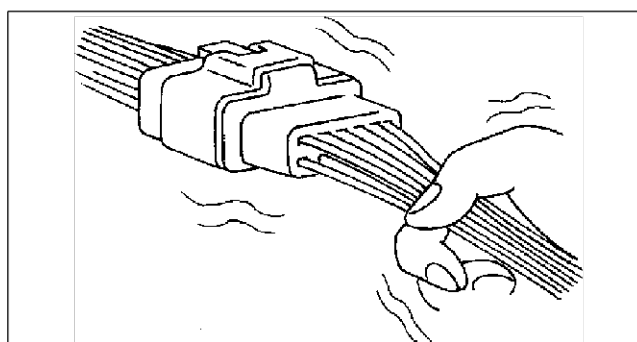
Prüfverfahren für Steckverbinder und Kabel von Sensoren

1. WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen.
2. Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS).

Hinweis

- Falls der Motor startet und läuft, die folgenden Schritte im Leerlauf durchführen.

3. Den PID-Parameter für den untersuchten Sensor aufrufen.
4. An den betroffenen Steckverbindern und Kabeln während der Kontrolle des PID-Parameters ein wenig rütteln.
 - Wenn der PID-Parameterwert instabil ist, auf schlechten Kontakt prüfen.



Y3U103WN4

Prüfverfahren für Sensoren

1. WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen.
2. Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS).

Hinweis

- Falls der Motor startet und läuft, die folgenden Schritte im Leerlauf durchführen.

- Den PID-Parameter für den untersuchten Sensor aufrufen.
- Den Sensor mit den Fingern leicht beklopfen.
 - Wenn der PID-Parameterwert instabil ist oder eine Störung auftritt, auf schlechten Kontakt und/oder mangelhafte Montage des Sensors prüfen.

Prüfverfahren für Stellmotoren oder Relais

- WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen.
- Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS).

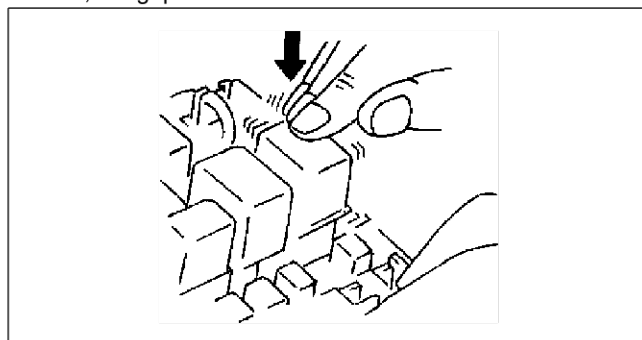
Hinweis

- Falls der Motor startet und läuft, die folgenden Schritte im Leerlauf durchführen.

- Die Ausgangsstatus-Prüfung für Stellmotoren oder Relais vorbereiten, die geprüft werden.
- Nach Aktivierung der Ausgangsstatus-Prüfung den Stellmotor bzw. das Relais 3 Sekunden lang mit dem Finger in Vibrationen versetzen.
 - Wenn ein sich änderndes Klickgeräusch hörbar ist, auf schlechten Kontakt und/oder mangelhafte Befestigung des Stellmotors oder Relais prüfen.

Hinweis

- Zu starkes Rütteln kann zu Unterbrechungen in den Relais führen.



Y3U103WN5

F3

Sprühwassermethode

Achtung

- Die Temperatur und Luftfeuchtigkeit durch Sprühen von Wasser auf die Vorderseite des Kühlers indirekt ändern.
- Falls bei einem Fahrzeug Undichtigkeiten vorliegen, kann eindringende Feuchtigkeit Schäden am Steuergerät verursachen. Daher sind beim Prüfen von Fahrzeugen mit mutmaßlichen Undichtigkeiten besondere Vorsichtsmaßnahmen zu treffen.

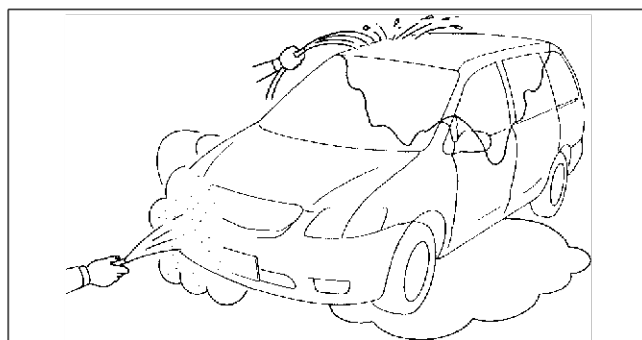
Wenn eine Störung nur bei hoher Luftfeuchtigkeit oder Regen/Schnee auftritt, die folgenden Schritte ausführen.

- Bei der Prüfung von Sensoren oder Schaltern das WDS o.Ä. an Diagnosestecker-2 anschließen.
- Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS).

Hinweis

- Falls der Motor startet und läuft, die folgenden Schritte im Leerlauf durchführen.

- Bei der Prüfung von Sensoren oder Schaltern die PID-Parameter aufrufen.
- Schalter zur Prüfung manuell betätigen.
- Wasser auf das Fahrzeug sprühen oder es durch eine Waschanlage fahren.
 - Wenn der PID-Parameterwert nicht stabil ist oder eine Störung auftritt, das Teil wie erforderlich reparieren oder austauschen.



YMU103WC3

End Of Sie

SYSTEMPRÜFUNG

AME418018881W32

Funktionsprüfung des Hauptrelais

- Prüfen, ob das Hauptrelais klickt, wenn die Zündung ein- und ausgeschaltet wird.
 - Ist kein Betriebsgeräusch hörbar, Folgendes prüfen.
 - Hauptrelais (**T-28 RELAIS PRÜFEN** Siehe .)
 - Kabelbaum und Steckverbinder zwischen Zündschalter und Hauptrelaisklemme A.
 - Kabelbaum und Steckverbinder zwischen PCM-Klemme 2X und Hauptrelaisklemme E.

Prüfung des Ansaugkrümmerunterdrucks

1. Prüfen, ob die Schläuche des Luftansaugsystems richtig angeschlossen sind.
2. Den Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen.
3. Unterdruckschlauch zwischen Entlüftungsmagnetventil und Ansaugkrümmer von der Ansaugkrümmerseite abziehen.
4. Ein Unterdruckmanometer an den Ansaugkrümmer anschließen und den Unterdruck im Ansaugkrümmer messen.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, Folgendes prüfen:

Vorgabe

über 60 kPa {450 mmHg, 18 inHg}

Hinweis

- Zum Aufspüren der Undichtigkeit ein Schmiermittel an verdächtigen Stellen aufsprühen. Tritt dadurch eine Änderung der Motordrehzahl ein, liegt eine Undichtigkeit vor.
 - Falschlufteintritt an Drosselklappe, Ansaugkrümmer und PCV-Ventil
 - Gaszugspiel
 - Isolator, Einspritzventil
 - Motorkompression(Siehe [B3–31 KOMPRESSIIONSDRUCK PRÜFEN.](#))

Prüfung der Leerlaufauffüllungsreglung

Prüfung auf Kühlmitteltemperaturkompensation

1. WDS o.Ä. an den Diagnosestecker-2 anschließen.
2. Die folgenden PID-Parameter aufrufen.
 - ECT
 - IAT
 - RPM
3. Sicherstellen, dass der Motor kalt ist, und dann den Motor anlassen.
4. Prüfen, ob die Motordrehzahl sinkt, während sich der Motor erwärmt.
 - Falls die Motordrehzahl nicht oder nur langsam sinkt, folgendes prüfen:
 - Kühlmittel-Temperatursensor und zugehörigen Kabelbaum (Siehe [F3–90 KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR \(ECT\) PRÜFEN.](#))
 - Leerlauf-Luftregelventil und zugehörigen Kabelbaum (Siehe [F3–52 LEERLAUF-LUFTREGELVENTIL \(IAC\) PRÜFEN.](#))

Prüfung auf Lastkompensierung

1. Den Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen.
2. WDS o.Ä. an den Diagnosestecker-2 anschließen.
3. Sicherstellen, dass die Störungscode P0506, P0507 bzw. P0511 nicht ausgegeben werden.
 - Falls Störungscode P0506, P0507 oder P0511 angezeigt wird, weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe [F3–104 STÖRUNGSCODETABELLE.](#))
4. Mit Hilfe des PID-Parameters IAC das Tastverhältnis des Leerlauf-Luftregelventils auf **100%** einstellen.
5. Prüfen, ob die Leerlaufdrehzahl steigt.
 - Bei gleichbleibender Leerlaufdrehzahl die folgenden Punkte prüfen.
 - Falschlufteintritt am Leerlauf-Luftregelventil
 - Unterbrechung oder Kurzschluss zwischen den Steckverbinderklemmen des Leerlauf-Luftregelventils und den PCM-Steckverbinderklemmen 4G und 4J
6. Die folgenden PID-Parameter aufrufen.
 - ACSW
 - IAC
 - PSP
 - RPM

Hinweis

- Das vorübergehende Absinken der Leerlaufdrehzahl direkt nach dem Einschalten der Zusatzverbraucher ist nicht berücksichtigt.
7. Prüfen, ob die Motordrehzahl in jedem Lastzustand im Sollbereich liegt.
 - Falls im jeweiligen Lastzustand nicht wie vorgeschrieben, Folgendes prüfen:
 - A/C-Schalter und zugehörigen Kabelbaum
 - Gebläseschalter und zugehörigen Kabelbaum
 - Druckschalter der Servolenkung und zugehörigen Kabelbaum(Siehe [F3–95 DRUCKSCHALTER DER SERVOLENKUNG \(PSP\) PRÜFEN.](#))

FEHLERSUCHE

Motordrehzahl

Lastzustand	Motordrehzahl (U/min)**1
Keine Last	600—700
Elektrische Verbraucher eingeschaltet	600—700
Klimaanlage läuft*2	650—750
Servolenkung betätigt	650—750

*1 : Das vorübergehende Absinken der Leerlaufdrehzahl direkt nach dem Einschalten der Zusatzverbraucher ist nicht berücksichtigt.

*2 : Klimaanlage und Gebläse eingeschaltet.

VIS-Funktionsprüfung

1. Den Motor anlassen.
2. Die Funktion der Kolbenstange wie folgt prüfen:

Funktion der Kolbenstange

Motordrehzahl	4.500 U/min	
	Unter	Über
Unterdruckdose	Funktioniert	Funktioniert nicht

- Zieht die Kolbenstange nicht an, wie folgt vorgehen.
 - (1) Den Motor abstellen.
 - (2) WDS o.Ä. an den Diagnosestecker-2 anschließen.
 - (3) Sicherstellen, dass der Störungscode P0661 bzw. P0662 nicht ausgegeben wird.
 - Falls Störungscode P0661 oder P0662 angezeigt wird, weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
(Siehe [F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE.](#))
 - (4) Zündschalter auf ON drehen.
 - (5) Das VIS-Steuermagnetventil mittels PID-Parameter IVC ein- und ausschalten und prüfen, ob das Magnetventil klickt.
 - Ist das Betriebsgeräusch hörbar, Folgendes prüfen.
 - Unterdruckschlauch und Unterdruckdose auf Lockerheit oder Beschädigung prüfen
 - Unterdruckdose
(Siehe [F3-53 MEMBRANDOSE DES VARIABLEN LUFTANSAUGSYSTEMS \(VIS\) PRÜFEN.](#))
 - Abschaltventil klemmt im Öffnungs- oder Schließzustand
 - Falls das Betriebsgeräusch nicht hörbar ist, die folgenden Punkte prüfen.
 - VIS-Steuermagnetventil
(Siehe [F3-53 MEMBRANDOSE DES VARIABLEN LUFTANSAUGSYSTEMS \(VIS\) PRÜFEN.](#))

Funktion der variablen Ansaugluft-Fallstromsteuerung (VTCS) prüfen

1. WDS-Diagnosegerät o.Ä. mit dem DIAGNOSESTECKER 2 (DLC-2) verbinden.
2. PID-Parameter ECT aufrufen.
3. Liegt PID-Parameter ECT zwischen **60°C {140°F}** und **120°C {248°F}**?
4. Den Motor anlassen.
5. Die Funktion der Kolbenstange wie folgt prüfen:

Funktion der Kolbenstange

Motordrehzahl	3.500 U/min	
	Unter	Über
Unterdruckdose	Funktioniert	Funktioniert nicht

- Zieht die Kolbenstange nicht an, wie folgt vorgehen.
 - (1) Sicherstellen, dass der Störungscode P2009 bzw. P2010 nicht ausgegeben wird.
 - Falls Störungscode P2009 oder P2010 angezeigt wird, weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
(Siehe [F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE.](#))
 - (2) Zündschalter auf ON drehen.
 - (3) Das VTCS-Magnetventil mittels PID-Parameter IMRC ein- und ausschalten und prüfen, ob das Magnetventil klickt.
 - Ist das Betriebsgeräusch hörbar, Folgendes prüfen.
 - Unterdruckschlauch und Unterdruckdose auf Lockerheit oder Beschädigung prüfen
 - Unterdruckdose
(Siehe [F3-54 VTCS-MEMBRANDOSE \(VARIABLE ANSAUGLUFT-FALLSTROMSTEUERUNG\) PRÜFEN.](#))
 - Abschaltventil klemmt im Öffnungs- oder Schließzustand
 - Falls das Betriebsgeräusch nicht hörbar ist, die folgenden Punkte prüfen.
 - VTCS-Steuermagnetventil
(Siehe [F3-54 VTCS-STEUERMAGNETVENTIL PRÜFEN.](#))

FEHLERSUCHE

Funktionsprüfung des Einspritzventils

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTAT	MASSNAHME
1	Den Motor mit dem Anlasser durchdrehen und dabei mit einem Stethoskop die Zylinder auf die Betriebsgeräusche der Einspritzventile prüfen. Ist das Betriebsgeräusch hörbar?	Ja	Einspritzventil funktioniert einwandfrei.
		Nein	Bei allen Zylindern nicht hörbar: Weiter mit dem nächsten Schritt. Bei einigen Zylindern nicht hörbar: Weiter mit Schritt 3.
2	Funktionsprüfung des Hauptrelais ausführen. Funktioniert das Hauptrelais einwandfrei?	Ja	Folgendes prüfen: • Zum Einspritzsystem gehörende Kabelbäume und Steckverbinder • PCM-Steckverbinder • Einspritzventil-Massekreis und die zugehörigen Kabelbäume und Steckverbinder
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
3	Steckverbinder des nicht funktionierenden Einspritzventils austauschen. Ist das Betriebsgeräusch hörbar?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Einspritzventil austauschen.
4	Sind die Kabelbäume und Steckverbinder des nicht funktionierenden Einspritzventils in Ordnung? (Unterbrechung oder Kurzschluss)	Ja	Spannung des Einspritzventilsignals an PCM-Klemme messen.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.

Prüfung des Kraftstoffabschaltungssystems

1. Motor auf Betriebstemperatur bringen und dann im Leerlauf laufen lassen.
2. Nebenverbraucher und Klimaanlage ausschalten.
3. WDS o.Ä. an den Diagnosestecker-2 anschließen.
4. Die PID-Parameter RPM und FUELPW1 wählen.
5. Beide PID-Parameter überwachen und dabei die folgenden Schritte ausführen.
 - (1) Das Gaspedal drücken und Motor auf **4.000 U/min** hochdrehen.
 - (2) Das Gaspedal freigegeben (Bremspedal ist nicht betätigt) und prüfen, ob die Einspritzdauer **0 msek. und 2 - 5 msek.** entspricht, wenn die Motordrehzahl unter **1.200 U/min** sinkt.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, Folgendes prüfen:
 - Kühlmittel-Temperatursensor und zugehörigen Kabelbaum (Siehe [F3-90 KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR \(ECT\) PRÜFEN.](#))
 - Neutral-/Kupplungsschalter und zugehörigen Kabelbaum (MTX) (Siehe [F3-96 KUPPLUNGSSCHALTER PRÜFEN.](#))
 - Fahrstufenschalter und zugehöriger Kabelbaum (ATX)

Funktionsprüfung der Kraftstoffpumpe

1. WDS o.Ä. an den Diagnosestecker-2 anschließen.
2. Den Tankdeckel abnehmen.
3. Zündung einschalten.
4. Das Kraftstoffpumpenrelais mit Hilfe des PID-Parameters FP ein- und ausschalten und prüfen, ob das Betriebsgeräusch hörbar ist.
 - Falls kein Betriebsgeräusch hörbar ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
5. Die Spannung an Klemme B des kabelseitigen Kraftstoffpumpen-Steckverbinders messen.

Vorgabe

Batteriespannung (Zündung EIN)

- Falls die Spannung den Angaben entspricht, folgende Punkte prüfen:
 - Durchgang der Kraftstoffpumpe
 - Masseverbindung der Kraftstoffpumpe
 - Verkabelung zwischen Kraftstoffpumpenrelais und PCM-Klemme 4P (ohne Wegfahrsperr) bzw. 4Q (mit Wegfahrsperr)
- Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, Folgendes prüfen:
 - Kraftstoffpumpenrelais (Siehe [T-28 RELAIS PRÜFEN.](#))
 - Verkabelung und Steckverbinder (Hauptrelais - Kraftstoffpumpenrelais - Kraftstoffpumpe)

Prüfung der Kraftstoffpumpensteuerung

1. WDS o.Ä. an den Diagnosestecker-2 anschließen.
2. Zündung einschalten.
3. PID-Parameter FP wählen.
4. Das Kraftstoffpumpenrelais schließen und prüfen, ob das Betriebsgeräusch hörbar ist.
 - Falls kein Betriebsgeräusch hörbar ist, das Kraftstoffpumpenrelais prüfen.
 - Funktioniert das Kraftstoffpumpenrelais normal, Folgendes prüfen.
 - Kabelbaum und Steckverbinder (Hauptrelais - Kraftstoffpumpenrelais - PCM)

FEHLERSUCHE

Zündfunkenprüfung

1. Das Kraftstoffpumpenrelais ausbauen.
2. Prüfen, ob alle Zündkabel und Steckverbinder korrekt angeschlossen sind.
3. Die Zündanlage wie folgt prüfen.

Vorsicht

- An der Zündanlage treten extrem hohe Spannungen auf, wodurch die Gefahr eines Stromschlags und schwerer Verletzungen besteht. Während der folgenden Zündfunkenprüfung daher einen direkten Kontakt mit der Karosserie vermeiden.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Hinweis • Zylinder Nr. 1 und Nr. 4 und Nr. 2 und Nr. 3 werden gleichzeitig gezündet. Zündkabel von den Zündkerzen abklemmen. Die Zündkerzen herausdrehen. Zündkabel wieder an die Zündkerzen anschließen. Die Zündkerzen an Motormasse anschließen. Ist während des Durchdrehens des Motors mit dem Anlasser ein starker blauer Zündfunke an jedem Zylinder sichtbar?	Ja	Zündanlage ist in Ordnung.
		Nein	Kein Zündfunke bei einigen Zylindern: Weiter mit dem nächsten Schritt. Kein Zündfunke bei allen Zylindern: Weiter mit Schritt 5.
2	Die Zündkerzen auf Beschädigung, Verschleiß, Kohleablagerungen und korrekten Elektrodenabstand prüfen. Sind die Zündkerzen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Zündkerzen austauschen, dann weiter mit Schritt 1.
3	Die Zündkabel auf Beschädigung der Isolation, Lockerheit, Kurzschluss oder andere Beschädigungen prüfen. Sind die Zündkabel in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Zündkabel austauschen, dann weiter mit Schritt 1.
4	Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung oder Kurzschluss prüfen: • Zündspulen-Klemme C - PCM-Klemme 1A • Zündspulen-Klemme A - PCM-Klemme 1B Sind die Kabelbäume in Ordnung?	Ja	Zündspule prüfen und austauschen. Siehe G-16 ZÜNDSPULE PRÜFEN .
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 1.
5	Die Spannung an Klemme B der Zündspule messen. Beträgt die Spannung B+ ?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Stromversorgungskreis der Zündspule prüfen.
6	Schlechter Kontakt der Steckverbinder von PCM und Zündspule?	Ja	Steckverbinder reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 1.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	Sind folgende Punkte in Ordnung? • Kurbelwinkelgeber und Kurbelwellen-Riemenscheibe • Spannung an PCM-Klemme 1A/1B Vorgabe ca. 1,5 V	Ja	Kabelbaum und Steckverbinder des Kurbelwinkelgebers auf Unterbrechung und Kurzschluss prüfen.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 1.

EGR-Steuersystem prüfen

1. Prüfen, ob beim Einschalten der Zündung ein Betriebsgeräusch des EGR-Ventils (Einschaltgeräusch) hörbar wird.
 - Wenn das Betriebsgeräusch nicht hörbar ist, das WDS o.Ä. an den Diagnosestecker-2 anschließen und sicherstellen, dass Störungscode P0403 angezeigt wird. Störungscode-Prüfung durchführen. (Siehe **F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE**.)
2. Den Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen.
3. Über PID-Parameter SEGRP den Schrittwert des EGR-Ventils von **0 auf 40** erhöhen.
4. Das EGR-Ventil aktivieren und prüfen, ob die Motordrehzahl schwankt oder der Motor abstirbt.
 - Wenn sich die Motordrehzahl nicht ändert, wie folgt vorgehen.
 - (1) Den Motor abstellen.
 - (2) Das EGR-Ventil ausbauen.
 - (3) Den Steckverbinder des EGR-Magnetventils anschließen.
 - (4) Den Zündschalter auf ON drehen.
 - (5) Über PID-Parameter SEGRP den Schrittwert des EGR-Ventils von 0 auf 40 erhöhen.
 - (6) Funktion des EGR-Ventils prüfen.
 - Arbeitet das EGR-Ventil, das Ventil reinigen und die Prüfung ab Schritt 2 wiederholen.
 - Arbeitet das EGR-Ventil nicht, das Ventil austauschen und die Prüfung ab Schritt 2 wiederholen.
5. Den Motor auf normale Betriebstemperatur bringen.
6. Die folgenden PID-Parameter aufrufen.
 - ECT
 - RPM
 - SEGRP
 - TP
 - Geschwindigkeitssensor

FEHLERSUCHE

7. Den Motor im Leerlauf drehen lassen und prüfen, ob der Parameter-Wert von SEGRP 0 ist.
8. Den Motor laufen lassen.
9. Das Gaspedal drücken und prüfen, ob sich der Wert von SEGRP erhöht.
 - Steigt der SEGRP-Wert nicht an, die PID-Parameter VSS, TP und ECT prüfen. (Siehe [F3-83 PCM PRÜFEN.](#))
10. Das Fahrzeug anhalten und prüfen, ob der Parameter-Wert von SEGRP auf 0 zurückgeht.

Prüfung der Kraftstoffdampf-Entlüftungsanlage

1. Den Motor anlassen.
2. Den Unterdruckschlauch zwischen Entlüftungsmagnetventil und Aktivkohlebehälter abziehen.
3. Den Finger auf das Entlüftungsmagnetventil halten und prüfen, ob bei kaltem Motor Unterdruck besteht.
 - Bei Unterdruck folgende Punkte prüfen.
 - Verkabelung und Steckverbinder (Entlüftungsmagnetventil-PCM-Klemme 4U)
 - Entlüftungsmagnetventil
4. Den Motor auf normale Betriebstemperatur bringen.
5. Den Motor abstellen.
6. Das WDS o.Ä. an den Diagnosestecker-2 anschließen und sicherstellen, dass Störungscode P0443 angezeigt wird. Störungscode-Prüfung durchführen. (Siehe [F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE.](#))
7. Zündung einschalten.
8. PID-Parameter ECT wählen.
9. Prüfen, ob die Kühlmitteltemperatur über **60°C {140°F}** ist.
 - Zeigt das WDS o.Ä. eine Temperatur unter **60°C {140°F}** an, den Kühlmittel-Tempersensor prüfen.
10. PID-Parameter EVAPCP wählen.
11. Das Schaltverhältnis des Entlüftungsmagnetventils auf **50%** einstellen und prüfen, ob das Betriebsgeräusch des Ventils hörbar ist.
 - Falls das Betriebsgeräusch hörbar ist, den Unterdruckschlauch auf Lockerheit oder Beschädigung prüfen. (Ansaugkrümmer - Entlüftungsmagnetventil - Aktivkohlebehälter)
 - Falls das Betriebsgeräusch nicht hörbar ist, das Entlüftungsmagnetventil prüfen.

A/C-Abschaltsteuerungssystem prüfen

1. Den Motor anlassen.
2. Die Klimaanlage und das Gebläse einschalten.
3. Prüfen, ob die Magnetkupplung des A/C-Kompressors einrückt.
 - Falls die Kupplung nicht einrückt, weiter mit Störung "Nr. 23 "Klimaanlagenleistung unzureichend".
4. Die Drosselklappe in Vollgasstellung bringen und prüfen, ob die Magnetkupplung des A/C-Kompressors **2 bis 5 Sekunden** lang ausrückt.
 - Falls sie anspricht, folgendes prüfen:
 - (1) WDS o.Ä. an den Diagnosestecker-2 anschließen.
 - (2) Die Klimaanlage ausschalten.
 - (3) Zündung einschalten.
 - (4) PID-Parameter ACCS aufrufen.
 - (5) Das A/C-Relais schließen und prüfen, ob das Betriebsgeräusch hörbar ist.
 - Falls das Betriebsgeräusch hörbar ist, PID-Parameter TP prüfen.
 - Falls das Betriebsgeräusch nicht hörbar ist, die folgenden Punkte prüfen.
 - A/C-Relais
 - Unterbrechung oder Masseschluss im Kabelbaum und den Steckverbindern (Zündschalter - A/C-Relais - PCM-Klemme 4O)
 - Zu Klimaanlage gehörige Teile

Funktion des Kühlerlüftermotors prüfen

1. Motor abkühlen lassen.
2. WDS-Diagnosegerät o.Ä. mit dem DIAGNOSESTECKER 2 (DLC-2) verbinden.
3. Zündung einschalten.
4. Die Klimaanlage ausschalten.
5. Sicherstellen, dass die Kühlerlüfter nicht arbeiten.
 - Falls sich die Kühlerlüfter drehen, den PID-Parameter FAN DUTY über die Überwachungsfunktion aufrufen und sicherstellen, dass der PID-Parameterwert von FAN DUTY PID **0%** ist.
 - Falls der Wert des PID-Parameters FAN DUTY PID **nicht 0%** ist, den Kühlmittel-Temperatursensor (Spannung) und den PID Parameter ACSW PID überprüfen.
 - Falls der Wert des PID-Parameters FAN DUTY PID **0%** ist, das Lüftersteuermodul und den zugehörigen Kabelbaum prüfen.
6. Den Wert des PID-Parameters FAN DUTY mittels der Überwachungs- und Simulationsfunktion schrittweise **von 0% auf 100%** erhöhen.
7. Sicherstellen, dass beide Kühlerlüfter in Übereinstimmung mit dem Anstieg des PID-Parameterwerts FAN DUTY ihre Drehzahl erhöhen.

Hinweis

- Aufgrund interner Reibungswiderstände drehen sich die Kühlerlüfter nicht, wenn der Wert des PID-Parameters FAN DUTY PID **unter 30%** beträgt.
 - Bei einer Störung folgende Punkte prüfen.
- (1) Sicherstellen, dass ein Klicken des Kühlerlüfterrelais zu hören ist, wenn die Zündung eingeschaltet wird.
 - Falls kein Klickgeräusch hörbar ist, das Kühlerlüfterrelais sowie den Kabelbaum zwischen Hauptrelais und Kühlerlüfterrelais auf Unterbrechung prüfen.
 - Falls ein Klicken hörbar ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
 - (2) Die folgenden Punkte in Übereinstimmung mit den Betriebszuständen der Lüfter prüfen.
 - Die Kühlerlüfter arbeiten nicht.**
 - Unterbrechung im Schaltkreis zwischen Lüftersteuermodul und Kühlerlüfterrelais
 - Unterbrechung im Schaltkreis zwischen Lüftersteuermodul und Masse
 - Mangelhafter Anschluss des Lüftersteuermodul-Steckverbinders.
 - Lüftersteuermodul defekt
 - Nur Kühlerlüftermotor Nr. 1 funktioniert nicht**
 - Unterbrechung oder Masseschluss im Schaltkreis zwischen Lüftersteuermodul und Kühlerlüftermotor Nr. 1
 - Mangelhafter Anschluss des Lüftersteuermodul-Steckverbinders oder des Steckverbinders von Kühlerlüftermotor Nr. 1
 - Kühlerlüftermotor Nr. 1 defekt
 - Lüftersteuermodul defekt
 - Nur Kühlerlüftermotor Nr. 2 funktioniert nicht**
 - Unterbrechung oder Masseschluss im Schaltkreis zwischen Lüftersteuermodul und Kühlerlüftermotor Nr. 2
 - Mangelhafter Anschluss des Lüftersteuermodul-Steckverbinders oder des Steckverbinders von Kühlerlüftermotor Nr. 2
 - Kühlerlüftermotor Nr. 2 defekt
 - Lüftersteuermodul defekt

End Of Site

KRAFTSTOFF- UND ABGASENTGIFTUNGSANLAGE [MZR-CD (RF Turbo)]

MERKMALE

ÜBERSICHT	F5-4
KONSTRUKTIONSÜBERSICHT	F5-4
MERKMALE	F5-4
TECHNISCHE DATEN	F5-4
STEUERSYSTEMDIAGRAMM	F5-5
STEUERSYSTEMSCHALTPLAN	F5-6
LUFTANSAUGSYSTEM	F5-9
ÜBERSICHT	F5-9
GESAMTANSICHT	F5-10
KRAFTSTOFFANLAGE	F5-11
ÜBERSICHT	F5-11
GESAMTANSICHT	F5-12
COMMON RAIL-EINSPRITZSYSTEM	F5-13
BESCHREIBUNG DER HOCHDRUCK- FÖRDERPUMPE	F5-14
BESCHREIBUNG DES SAUGHUB- STEUERVENTILS	F5-16
BESCHREIBUNG DES VERTEILERROHRS	F5-17
EINSPRITZVENTIL, BESCHREIBUNG	F5-18
AUSPUFFANLAGE	F5-20
ÜBERSICHT	F5-20
GESAMTANSICHT	F5-20
ABGASENTGIFTUNGSANLAGE	F5-21
ÜBERSICHT	F5-21
GESAMTANSICHT	F5-22
SYSTEMDIAGRAMM	F5-23
BESCHREIBUNG DES WARMLAUF- OXIDATIONSKATALYSATORS	F5-23
BESCHREIBUNG DES WASSERGEKÜHLTEN EGR-ABGASKÜHLERS	F5-23
STEUERSYSTEM	F5-24
ÜBERSICHT	F5-24
GESAMTANSICHT	F5-26
BLOCKDIAGRAMM	F5-28
TABELLE DER BEZIEHUNGEN ZWISCHEN STEUERGERÄTEN UND STEUERUNG	F5-30
PCM	F5-31
KRAFTSTOFFDRUCKSENSOR	F5-31
NOCKENWELLENSENSOR (CMP)	F5-32
KURBELWINKELGEBER	F5-33
KORREKTURWIDERSTAND	F5-34
EINSPRITZVENTIL-TREIBERMODUL (IDM) ..	F5-35
LEERLAUFDREHZAHLEGLUNG	F5-37
VORGLÜHSTEUERUNG	F5-37
VARIABLE VERWIRBELUNGSSTEUERUNG (VSC)	F5-38
LADEDRUCKSTEUERUNG	F5-39
EINSPRITZMENGENSTEUERUNG	F5-40
EINSPRITZZEITPUNKTSTEUERUNG	F5-42
MULTIPLE KRAFTSTOFF- EINSPRITZSTEUERUNG	F5-44
KRAFTSTOFFDRUCKSTEUERUNG	F5-46
EGR-STEUERUNG	F5-47

ELEKTRISCHE LÜFTERSTEUERUNG	F5-49
A/C-ABSCHALTSTEUERUNG	F5-51
WEGFAHRSPERRE	F5-52
STEUERGERÄTE-NETZWERK (CAN)	F5-52
ON-BOARD-DIAGNOSE	F5-53
ÜBERSICHT	F5-53
STÖRUNGSCODE	F5-53
KOEO/KOER-SELBSTTEST	F5-55
ÜBERWACHUNG UND AUFNAHME VON PID	F5-57
SIMULIERPRÜFUNG	F5-57

SERVICE

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN	F5-58
LUFTANSAUGSYSTEM	F5-58
KRAFTSTOFFANLAGE	F5-60
ABGASENTGIFTUNGSANLAGE	F5-61
STEUERSYSTEM	F5-62
MOTOREINSTELLUNGEN	F5-64
VORBEREITUNG DER MOTOREINSTELLUNGEN	F5-64
LEERLAUFDREHZAHLE PRÜFEN	F5-64
KORREKTURVERFAHREN	F5-65
LUFTANSAUGSYSTEM	F5-66
ANORDNUNG DER UNTERDRUCKSCHLÄUCHE	F5-66
LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/ EINBAUEN	F5-66
TURBOLADER PRÜFEN	F5-68
LEITSCHAUFEL-UNTERDRUCKDOSE PRÜFEN	F5-69
MAGNETVENTIL DER VARIABLEN LADEDRUCKSTEUERUNG (VBC) PRÜFEN	F5-70
RÜCKSCHLAGVENTIL DER VARIABLEN LADEDRUCKSTEUERUNG (VBC) PRÜFEN	F5-71
VERWIRBELUNGSSTEUERVENTIL- UNTERDRUCKDOSE (VSC) PRÜFEN	F5-71
MAGNETVENTIL DER VARIABLEN VERWIRBELUNGSSTEUERUNG (VSC) PRÜFEN	F5-72
GLÜHKERZEN AUSBAUEN/EINBAUEN	F5-73
GLÜHKERZEN PRÜFEN	F5-73
GLÜHKERZEN-STROMSCHIENE PRÜFEN ..	F5-73
GASPEDAL-BAUGRUPPE AUSBAUEN/ EINBAUEN	F5-74
GASPEDAL-BAUGRUPPE ZERLEGEN/ ZUSAMMENBAUEN	F5-74
KRAFTSTOFFANLAGE	F5-75
VORBEREITUNG DER REPARATUR	F5-75
NACH DER REPARATUR	F5-75
KRAFTSTOFFTANK AUSBAUEN/ EINBAUEN	F5-76
KRAFTSTOFFTANK PRÜFEN	F5-78

F5

RÜCKSCHLAGVENTIL PRÜFEN	F5-78	ON-BOARD-DIAGNOSE	F5-115
KRAFTSTOFFFILTER AUSBAUEN/ EINBAUEN	F5-78	ON-BOARD-DIAGNOSEPRÜFUNG	F5-115
KRAFTSTOFFFILTER ZERLEGEN/ ZUSAMMENBAUEN	F5-79	ABRUF VON STÖRUNGSCODES	F5-115
KRAFTSTOFF-HEIZELEMENT PRÜFEN	F5-80	DURCHFÜHRUNG DES KOEO/KOER- SELBSTTESTS	F5-116
ABLASSEN DES WASSERABSCHIEDERS ...	F5-80	NACH DER REPARATUR	F5-116
ABSCHIEDERSCHALTER PRÜFEN	F5-81	STÖRUNGSCODETABELLE	F5-117
FÖRDERPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN	F5-82	DTC P0016	F5-118
FÖRDERPUMPE PRÜFEN	F5-82	DTC P0088	F5-119
ANSAUGSTEUERVENTIL PRÜFEN	F5-83	DTC P0091	F5-120
VERTEILERROHR PRÜFEN	F5-83	DTC P0092	F5-122
EINSPRITZVENTILE AUSBAUEN/ EINBAUEN	F5-84	DTC P0093	F5-123
EINSPRITZVENTILE PRÜFEN	F5-85	DTC P0097	F5-124
AUSPUFFANLAGE	F5-86	DTC P0098	F5-126
AUSPUFFANLAGE PRÜFEN	F5-86	DTC P0102	F5-128
AUSPUFFANLAGE AUSBAUEN/ EINBAUEN	F5-86	DTC P0103	F5-130
ABGASENTGIFTUNGSANLAGE	F5-88	DTC P0107	F5-132
EGR-VENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN	F5-88	DTC P0108	F5-134
EGR-VENTIL PRÜFEN	F5-88	DTC P0112	F5-136
EGR-MAGNETVENTIL (UNTERDRUCK) PRÜFEN	F5-89	DTC P0113	F5-138
EGR-MAGNETVENTIL (BELÜFTUNG) PRÜFEN	F5-90	DTC P0117	F5-140
EGR-STEUERMAGNETVENTIL PRÜFEN	F5-91	DTC P0118	F5-142
EINLASSSCHLISSKLAPPEN- UNTERDRUCKDOSE PRÜFEN	F5-92	DTC P0121	F5-144
MAGNETVENTIL DER EINLASSSCHLISSKLAPPE PRÜFEN	F5-92	DTC P0122	F5-146
STEUERSYSTEM	F5-94	DTC P0123	F5-148
PCM AUSBAUEN/EINBAUEN	F5-94	DTC P0182	F5-150
PCM PRÜFEN	F5-95	DTC P0183	F5-152
KUPPLUNGSSCHALTER PRÜFEN	F5-98	DTC P0191	F5-153
NEUTRALSCHALTER PRÜFEN	F5-99	DTC P0192	F5-154
LEERLAUFSCHALTER PRÜFEN	F5-100	DTC P0193	F5-156
LEERLAUFSCHALTER EINSTELLEN	F5-101	DTC P0200	F5-158
GASPEDAL-POSITIONSSENSOR PRÜFEN	F5-102	DTC P0221	F5-160
GASPEDALPOSITIONSSENSOR EINSTELLEN	F5-103	DTC P0222	F5-161
LUFTMASSENMESSER/ANSAUGLUFT- TEMPERATURSENSOR PRÜFEN	F5-104	DTC P0223	F5-163
ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSOR (IAT) NR. 2 PRÜFEN	F5-105	DTC P0300	F5-165
KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR (ECT) AUSBAUEN/EINBAUEN	F5-106	DTC P0336	F5-166
KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR (ECT) PRÜFEN	F5-106	DTC P0337	F5-167
KRAFTSTOFF-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN	F5-107	DTC P0341	F5-169
LAEDRUCKSENSOR PRÜFEN	F5-108	DTC P0342	F5-170
KRAFTSTOFFDRUCKSENSOR PRÜFEN	F5-109	DTC P0380	F5-172
NOCKENWELLENSENSOR (CMP) AUSBAUEN/EINBAUEN	F5-110	DTC P0500	F5-174
NOCKENWELLENSENSOR (CMP) PRÜFEN	F5-110	DTC P0510	F5-176
KURBELWINKELGEBER (CKP) AUSBAUEN/EINBAUEN	F5-111	DTC P0512	F5-178
KURBELWINKELGEBER PRÜFEN	F5-112	DTC P0606	F5-179
KORREKTURWIDERSTAND PRÜFEN	F5-113	DTC P0661	F5-180
EINSPRITZVENTIL-TREIBERMODUL (IDM) PRÜFEN	F5-114	DTC P0662	F5-182
		DTC P0850	F5-184
		DTC P1190	F5-186
		DTC P1602	F5-188
		DTC P1603	F5-190
		DTC P1604	F5-191
		DTC P1621	F5-191
		DTC P1622	F5-192
		DTC P1623	F5-192
		DTC P1624	F5-193
		DTC P2228	F5-193
		DTC P2229	F5-194
		FEHLERSUCHE	F5-195
		FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT	F5-195
		SYMPTOMTABELLE	F5-197
		SYMPTOM-DIAGNOSETABELLE	F5-199
		NR. 1: HAUPTSICHERUNG ODER ANDERE SICHERUNG BRENNT DURCH	F5-204
		NR. 2: STÖRUNGSANZEIGELEUCHTE LEUCHTET AUF	F5-205

NR. 3: ANLASSER DREHT MOTOR NICHT .	F5-205
NR. 4: STARTET SCHLECHT/LANGE ANLASSERBETÄTIGUNG NOTWENDIG/ ZÜNDAUSSETZER/ ANLASSERPROBLEME	F5-206
NR. 5: MOTOR STIRBT AB-NACH DEM START/IM LEERLAUF	F5-208
NR. 6: ANLASSER FUNKTIONIERT NORMAL, MOTOR STARTET ABER NICHT	F5-211
NR. 7: ZU LANGSAME RÜCKKEHR IN DEN LEERLAUF	F5-214
NR. 8: UNRUNDER MOTORLAUF/ SCHWANKENDE LEERLAUFDREHZAHL	F5-216
NR. 9: SCHNELLLEERLAUF/KEINE RÜCKSTELLUNG AUF LEERLAUFDREHZAHL	F5-219
NR. 10: ZU NIEDRIGE LEERLAUFDREHZAHL/ABSTERBEN BEI VERZÖGERUNG	F5-220
NR. 11: MOTOR STIRBT AB, UNRUNDER MOTORLAUF, AUSSETZER, RUCKELN/ STOSSEN, VERZÖGERTE ANSPRECHUNG/STOTTERN, DREHZAHLSCHWANKUNGEN	F5-222
NR. 12: MANGELNDE LEISTUNG/ LEISTUNGSVERLUST- BESCHLEUNIGUNG/FAHREN MIT KONSTANTER GESCHWINDIGKEIT	F5-225
NR. 13: KLOPFEN/KLINGELN	F5-228
NR. 14: HOHER KRAFTSTOFFVERBRAUCH	F5-231
NR. 15: ZU HOHE ABGASWERTE	F5-234
NR. 16: HOHER ÖLVERBRAUCH/LECKS	F5-237
NR. 17: ÜBERHITZUNG DES KÜHLSYSTEMS	F5-238
NR. 18: KÜHLSYSTEMDEFEKTE-LÄUFT KALT	F5-240
NR. 19: STARKER SCHWARZER QUALM...	F5-241
NR. 20: KRAFTSTOFFGERUCH (IM MOTORRAUM)	F5-243
NR. 21: MOTORGERÄUSCHE	F5-244
NR. 22: VIBRATIONEN (MOTOR)	F5-246
NR. 23: KLIMAAANLAGENLEISTUNG UNZUREICHEND	F5-248
NR. 24: KLIMAAANLAGE STETS EINGESCHALTET ODER A/C- KOMPRESSOR LÄUFT DAUERND	F5-249
NR. 25: KLIMAAANLAGE SCHALTET BEI VOLLGASSTELLUNG NICHT AB	F5-250
NR. 26: BEZUGSSPANNUNG	F5-251
SYSTEMPRÜFUNG	F5-253

ÜBERSICHT

ÜBERSICHT

KONSTRUKTIONSÜBERSICHT

AME430218881W01

- Der neue MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo)-Motor ist mit einem Common Rail-Einspritzsystem ausgestattet.
- Die Kraftstoff- und Abgasentgiftungsanlage ist mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen von den aktuellen 626 (GF)/626 Kombi (GW) RF-Turbomotoren übernommen. (Siehe 626, 626 Kombi Werkstatthandbuch Ergänzung 1688-2E-00H.)

End Of Site

MERKMALE

AME430218881W02

Verringerter Schadstoffausstoß

- Das EGR-System wurde durch einen wassergekühlten EGR-Abgaskühler ergänzt.
- Die Leistungsfähigkeit des Warmlauf-Oxidationskatalysators wurde erhöht.
- Es wurden Korrekturwiderstände hinzugefügt.
- Eine adaptive Einspritzmengen-Korrektur (-Lernfunktion) wurde hinzugefügt.
- Der Motor verfügt nun über eine multiple Kraftstoff-Einspritzsteuerung.
- Es wurde eine Kraftstoffdrucksteuerung eingeführt.
- Die EGR-Steuerung wurde geändert.
- Es wurde eine adaptive MAF-Korrektur eingeführt.

Geringere Geräuschentwicklung

- Eine adaptive Einspritzmengen-Korrektur (-Lernfunktion) wurde hinzugefügt.
- Der Motor verfügt nun über eine multiple Kraftstoff-Einspritzsteuerung.

Erhöhte Zuverlässigkeit

- Die elektrische Lüftersteuerung wurde geändert.

Vereinfachung des Systems

- Das CAN-Datensystem wurde eingeführt.

Verbesserte Wartungsfreundlichkeit

- Störungscode, PID-Parameter und Simulationen wurden hinzugefügt.
- Es kommt eine Störungsanzeigeleuchte und ein Diagnosestecker 2 (DLC-2) hinzu.
- Als OBD-Prüfgerät kommt nun statt des NGS-Testers ein WDS zum Einsatz.
- Ein KOEO/KOER-Selbsttest wurde eingeführt.

End Of Site

TECHNISCHE DATEN

AME430218881W03

Gegenstand		Neuer MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo)	Aktueller 626 (GF/GW) RF Turbo	
			Modelle nach Euro-3-Norm	Modelle, die nicht auf Euro-3-Norm ausgelegt sind
Luftfiltereinsatz	Typ	Trockenelement (Textil-Pressfaser)		Papierelement (ölgetränkt)
Turbokompressor	Typ	Turbolader		
Glühkerze	Typ	Metall		
Pumpe	Typ	Förderpumpe	FIP (VE)	
Kraftstofftank	Ölmenge (l {US gal, Imp gal})	75 {19,8, 16,5}	64 {16,9, 14,1}	
Katalysator	Typ	Warmlauf-Oxidationskatalysator, Oxidationskatalysator		Oxidationskatalysator
EGR-Steuerung	Typ	Einschaltsteuerung		
Kurbelgehäuseentlüftung	Typ	Geschlossen		

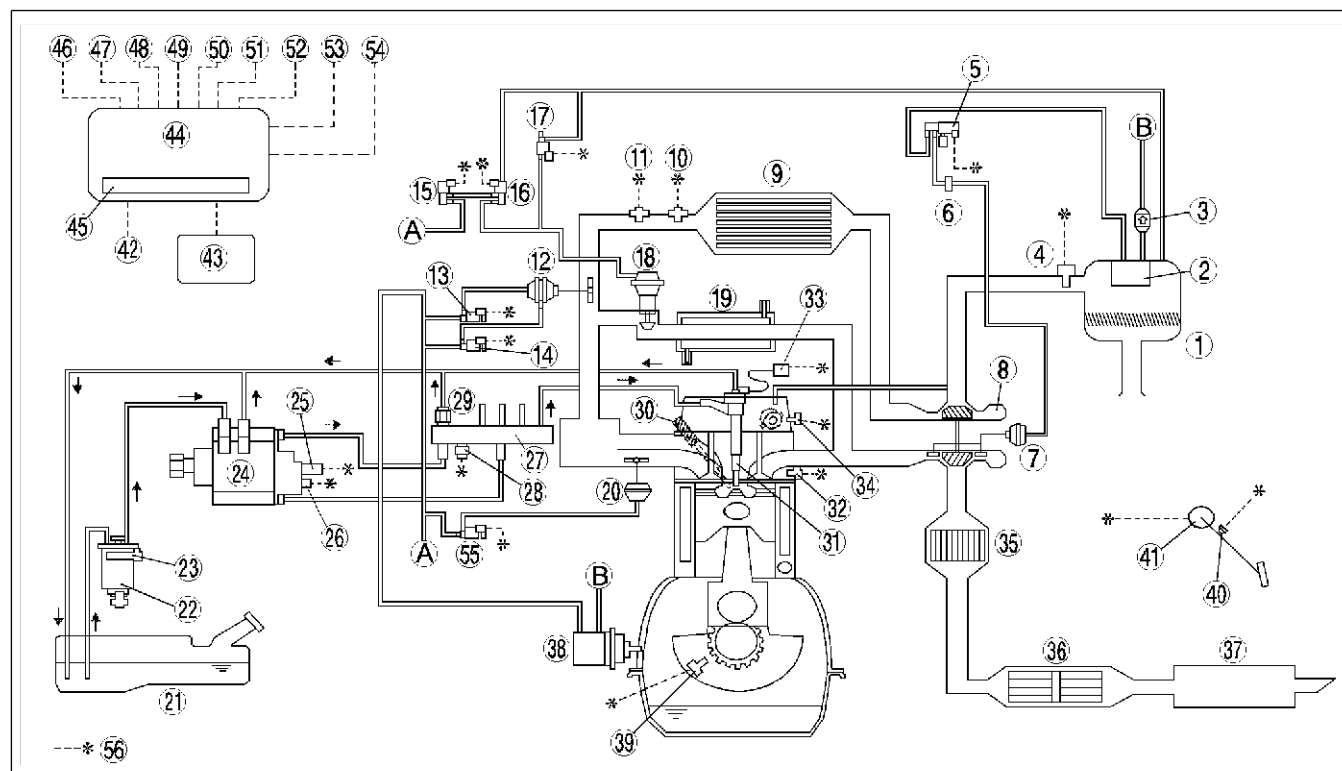
Fett gedruckte Umrandungen: Neue Spezifikationen

End Of Site

ÜBERSICHT

STEUERSYSTEMDIAGRAMM

AME430218881W04



AME4302W001

1	Luftfilter
2	Unterdruckkammer
3	VBC-Rückschlagventil
4	Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor
5	Ladedrucksteuerungs-Magnetventil (VBC)
6	Unterdruckdämpfer
7	Leitschaufel-Unterdruckdose
8	Turbolader
9	Ladeluftkühler
10	Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2
11	Ladedrucksensor
12	Einlassschließklappen-Unterdruckdose
13	Einlassschließklappen-Magnetventil (halb)
14	Einlassschließklappen-Magnetventil (voll)
15	EGR-Magnetventil (Unterdruck)
16	EGR-Magnetventil (Entlüftung)
17	EGR-Steuermagnetventil
18	EGR-Ventil
19	Wassergekühlter EGR-Abgaskühler
20	Verwirbelungssteuerventil-Unterdruckdose (VSC)
21	Kraftstofftank
22	Kraftstofffilter
23	Kraftstoff-Heizelement
24	Förderpumpe
25	Saughub-Steuerventil
26	Kraftstoff-Temperatursensor
27	Verteilerrohr
28	Kraftstoffdrucksensor

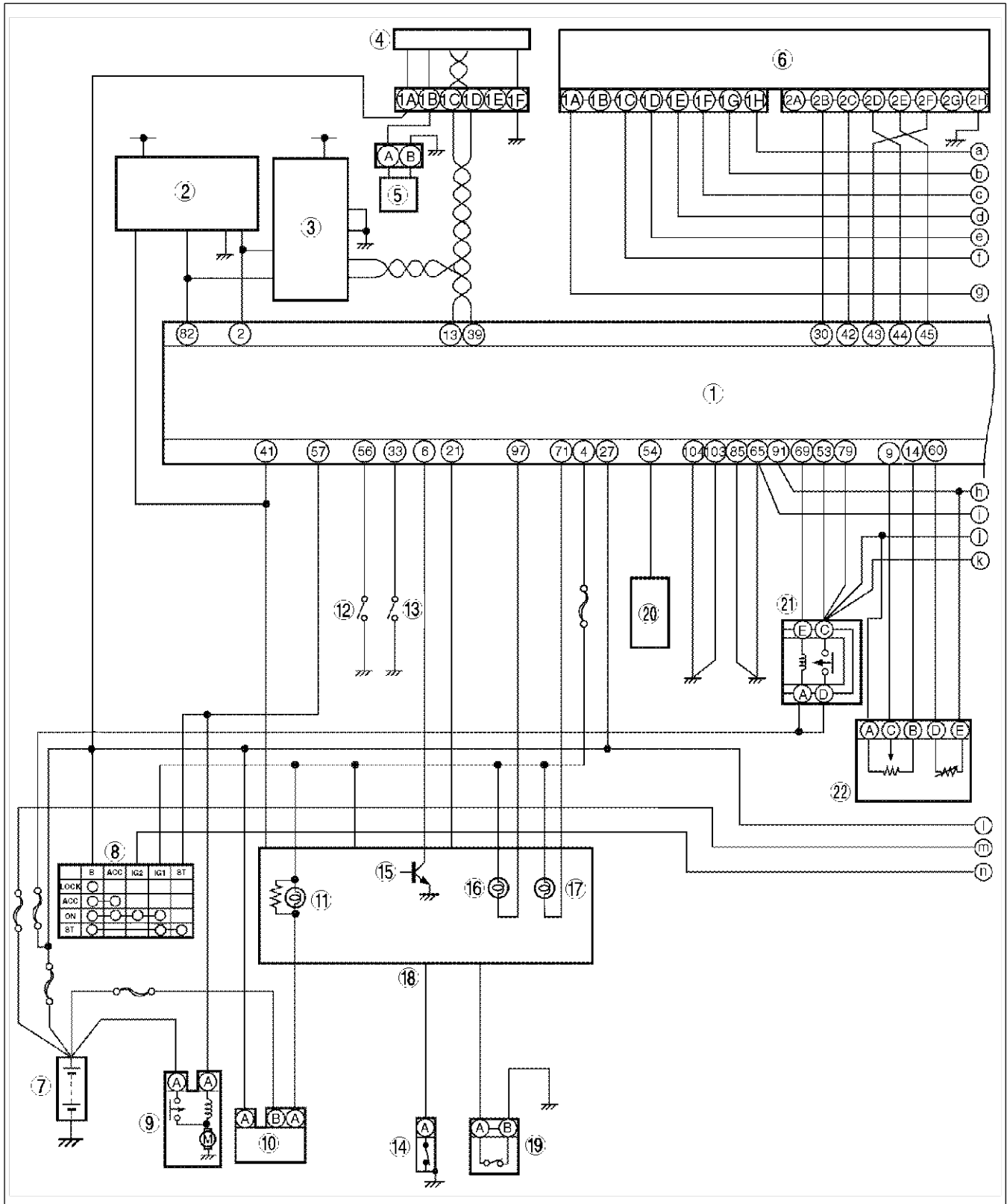
29	Kraftstoffdruckbegrenzer
30	Glühkerze
31	Einspritzventil
32	Kühlmittel-Temperatursensor (ECT)
33	Korrekturwiderstand
34	Nockenwellensensor
35	Warmlauf-Oxidationskatalysator
36	Oxidationskatalysator
37	Dämpfer
38	Unterdruckpumpe
39	Kurbelwinkelgeber
40	Leerlaufschalter
41	Gaspedalpositionssensor
42	Glühkerzenrelais
43	IDM
44	PCM
45	Luftdrucksensor
46	PCM-Steuerrelais
47	Zündschalter
48	Anlasser (Anlassersignal)
49	Neutralschalter
50	Kupplungsschalter
51	A/C-Taste
52	Diagnosestecker (TEN)
53	Geschwindigkeitssensor
54	CAN-Datenbus
55	Verwirbelungssteuerungs-Magnetventil (VSC)
56	Zum PCM

End Of Sie

ÜBERSICHT

STEUERSYSTEMSCHALTPLAN

AME430218881W05

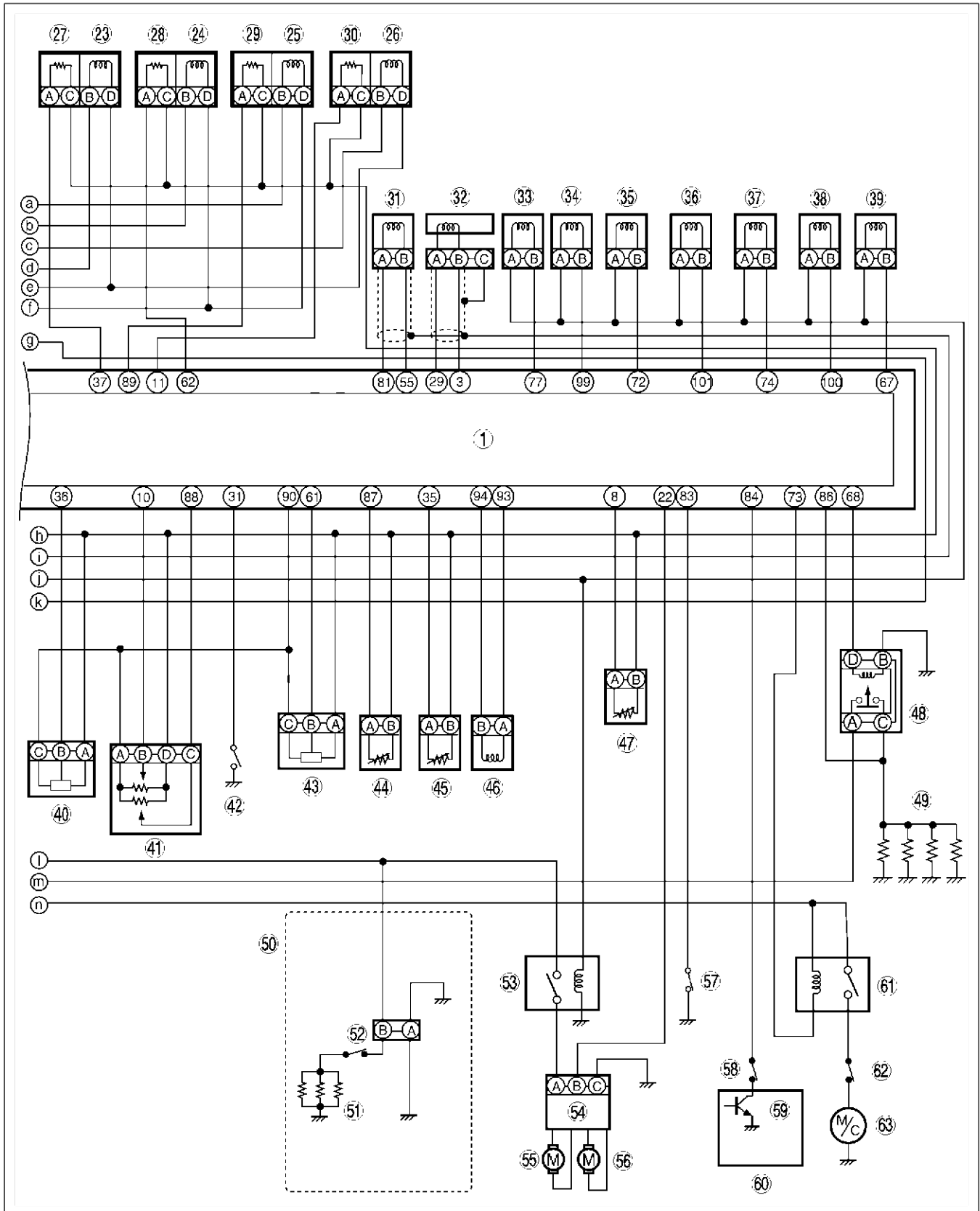


AME4302W002

ÜBERSICHT

1	PCM
2	DLC
3	DLC-2
4	Wasserheizungseinheit
5	Kraftstoffpumpe
6	IDM
7	Batterie
8	Zündschalter
9	Anlasser
10	Generator
11	Ladekontrollleuchte
12	Neutralschalter
13	Kupplungsschalter
14	Öldruckschalter
15	Geschwindigkeitssensor
16	Vorglüh-Kontrollleuchte
17	Störungsanzeigeleuchte
18	Kombiinstrument
19	Abscheiderschalter
20	Wegfahrsperren-Steuergerät
21	PCM-Steuerrelais
22	Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor

ÜBERSICHT



AME4302W003

ÜBERSICHT, LUFTANSAUGSYSTEM

23	Einspritzventil Nr. 1
24	Einspritzventil Nr. 2
25	Einspritzventil Nr. 3
26	Einspritzventil Nr. 4
27	Korrekturwiderstand Nr. 1
28	Korrekturwiderstand Nr. 2
29	Korrekturwiderstand Nr. 3
30	Korrekturwiderstand Nr. 4
31	Nockenwellensensor
32	Kurbelwinkelgeber
33	EGR-Steuer magnetventil
34	EGR-Magnetventil (Unterdruck)
35	EGR-Magnetventil (Entlüftung)
36	Verwirbelungssteuerungs-Magnetventil (VSC)
37	Einlassschließklappen-Magnetventil (halb)
38	Einlassschließklappen-Magnetventil (voll)
39	Ladedrucksteuerungs-Magnetventil (VBC)
40	Ladedrucksensor
41	Gaspedalpositionssensor
42	Leerlaufschalter
43	Kraftstoffdrucksensor

44	Kühlmittel-Tempertursensor (ECT)
45	Kraftstoff-Tempertursensor
46	Saughub-Steuerventil
47	Ansaugluft-Tempertursensor Nr. 2
48	Glühkerzenrelais
49	Glühkerze
50	Mit Kraftstoff-Heizelement
51	Kraftstoff-Heizelement
52	Unterdruckschalter
53	Hauptlüfterrelais
54	Lüftersteuermodul
55	Hauptlüfter
56	Zusatzlüfter
57	Kältemittel-Druckschalter (Mitteldruck)
58	Kältemittel-Druckschalter (Niederdruck)
59	A/C-Taste
60	A/C-Steuerverstärker
61	A/C-Relais
62	Kältemittel-Druckschalter (Hochdruck)
63	Magnetkupplung

End Of Sie

LUFTANSAUGSYSTEM

F5

ÜBERSICHT

AME431001005W02

- Die Luftansaugsystem ist mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen von den aktuellen 626 (GF)/626 Kombi (GW) RF-Turbomotoren übernommen. (Siehe 626, 626 Kombi Werkstatthandbuch Ergänzung 1688-2E-00H.)

×: Zutreffend –: Nicht zutreffend

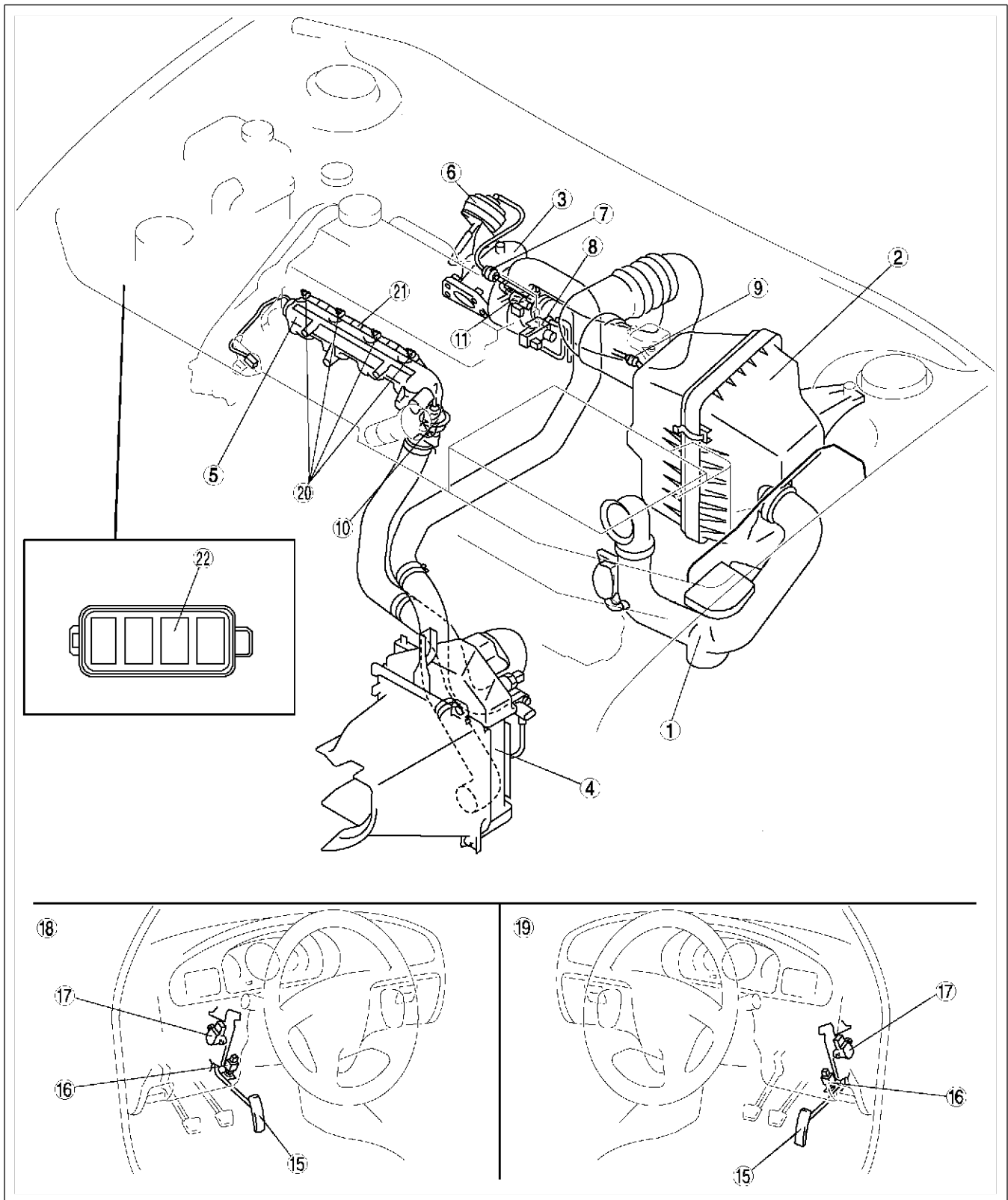
Gegenstand	Neuer MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo)	Aktueller 626 (GF/GW) RF Turbo	Anmerkung zum neuen Modell
Luftansaugkanal (mit integrierter Resonanzkammer)	×		Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor Die Form wurde geändert.
Luftfilter	×		Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor Die Form wurde geändert.
Turbolader	×		Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor
Ladeluftkühler	×		Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor Die Form wurde geändert.
Ansaugkrümmer	×		Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor
VBC-System	×		Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor
VSC-System	×		Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor
Glühkerze	×		Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor
Glühkerzen-Stromschiene	×		Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor
Glühkerzenrelais	×		Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor

End Of Sie

LUFTANSAUGSYSTEM

GESAMTANSICHT

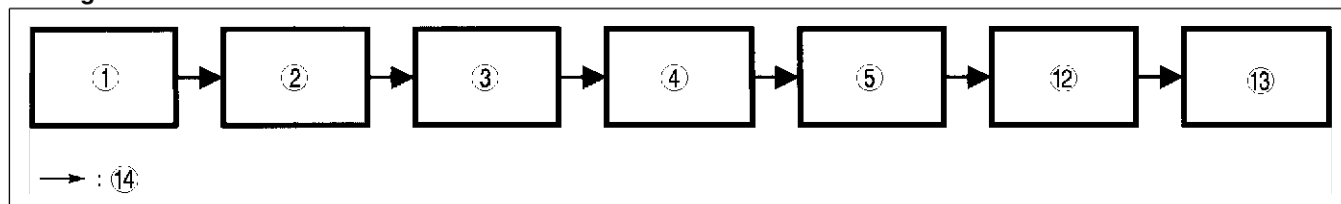
AME431001005W03



AME4310W009

LUFTANSAUGSYSTEM, KRAFTSTOFFANLAGE

Ansaugluftstrom



Y6E4010W003

1	Luftansaugkanal (mit integrierter Resonanzkammer)
2	Luftfilter
3	Turbolader
4	Ladeluftkühler
5	Ansaugkrümmer
6	Leitschaufel-Unterdruckdose
7	VBC-Unterdruckkammer
8	Ladedrucksteuerungs-Magnetventil (VBC)
9	VBC-Rückschlagventil
10	Verwirbelungssteuerventil-Unterdruckdose (VSC)
11	Verwirbelungssteuerungs-Magnetventil (VSC)

12	Saugrohr (Doppelsaugrohr)
13	Verbrennungsräume
14	Ansaugluftstrom
15	Gaspedal
16	Leerlaufschalter
17	Gaspedalpositionssensor
18	LHD
19	RHD
20	Glühkerze
21	Glühkerzen-Stromschiene
22	Glühkerzenrelais

End Of Sie

KRAFTSTOFFANLAGE

F5

ÜBERSICHT

AME431201006W01

- Die Kraftstoffanlage ist mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen von den aktuellen 626 (GF)/626 Kombi (GW) RF-Turbomotoren übernommen. (Siehe 626, 626 Kombi Werkstatthandbuch Ergänzung 1688-2E-00H.)

×: Zutreffend –: Nicht zutreffend

Gegenstand	Neuer MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo)	Aktueller 626 (GF/GW) RF Turbo	Anmerkung zum neuen Modell
Kraftstofftank	×	×	Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor Die Form wurde geändert
Kraftstoffstandgeber	×	×	Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor Die Form wurde geändert
Kraftstofffilterge- häuse	Kraftstofffilter	×	Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor
	Handpumpe	×	Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor
	Kraftstoff-Heizele- ment	×	Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor
Common Rail-Einspritzsystem	×	—	Neu eingeführt

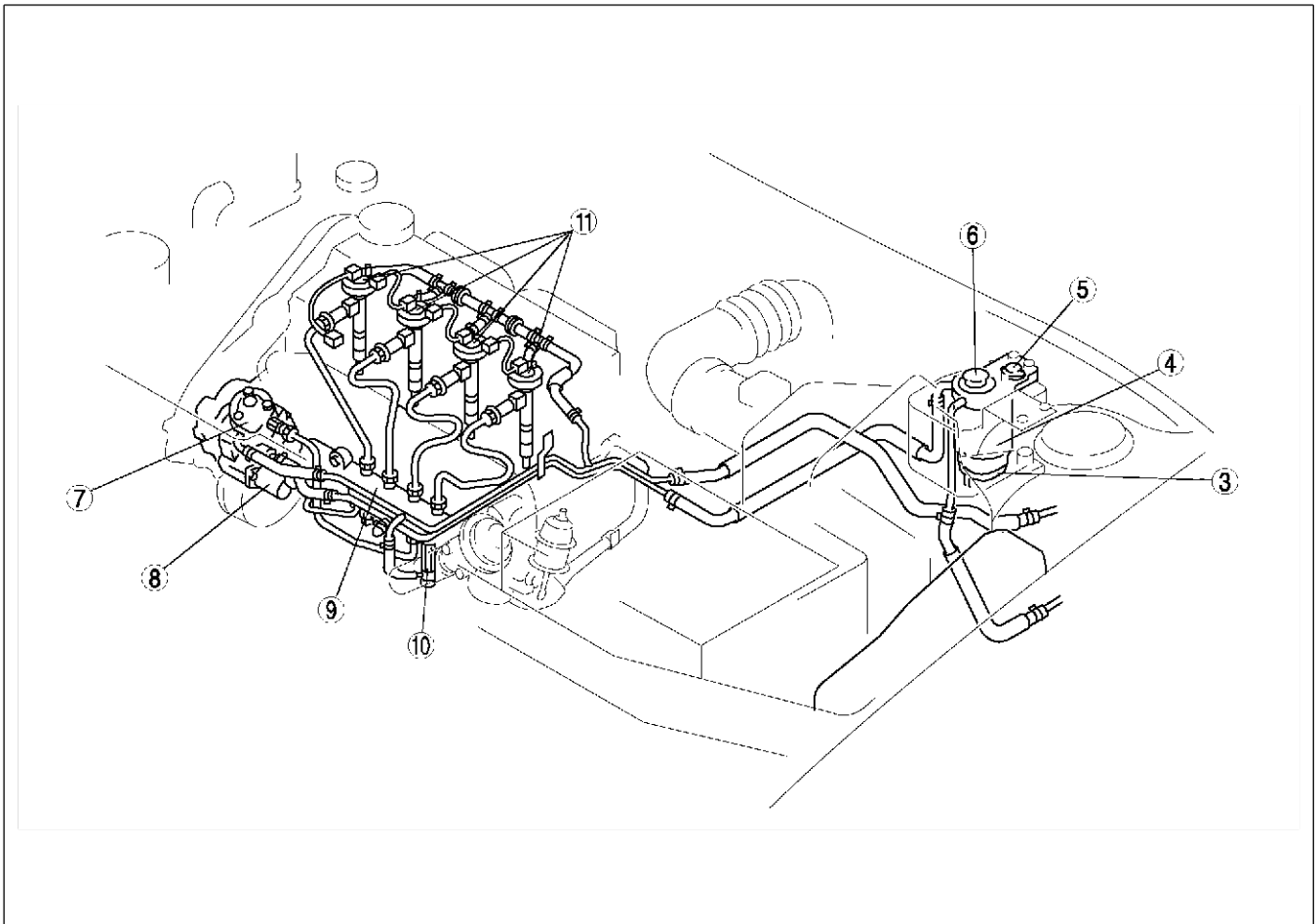
End Of Sie

KRAFTSTOFFANLAGE

GESAMTANSICHT

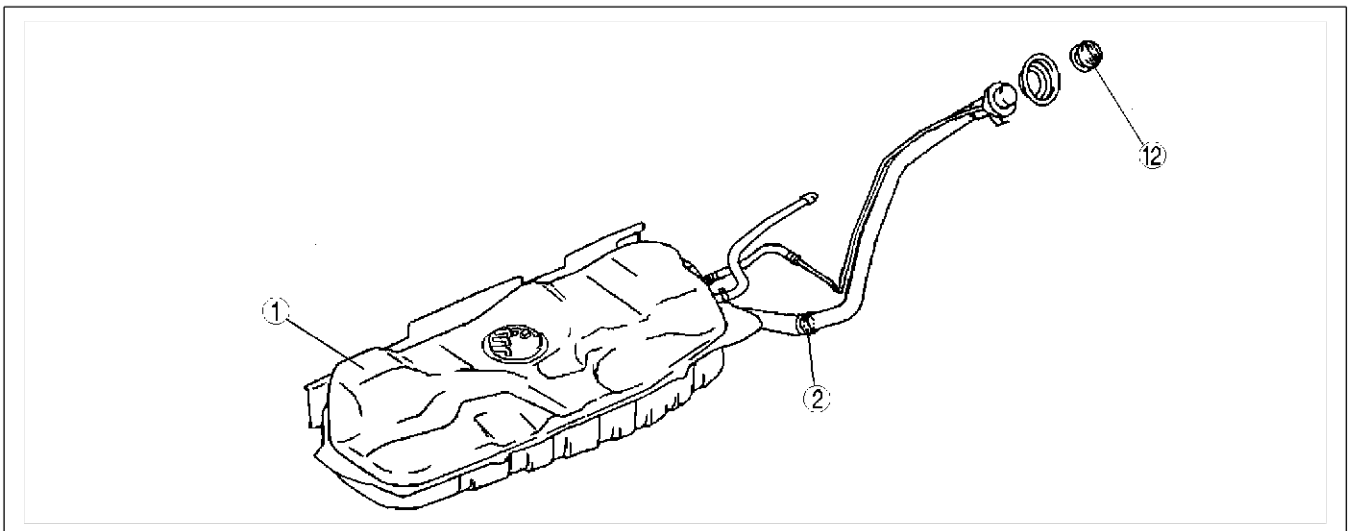
Motorraumseite

AME431201006W02



AME4312W009

Kraftstofftankseite



AME4312W017

1	Kraftstofftank
2	Rückschlagventil
3	Abscheiderschalter
4	Kraftstofffilter
5	Kraftstoff-Heizelement
6	Handpumpe

7	Förderpumpe
8	Saughub-Steuerventil
9	Verteilerrohr
10	Kraftstoffdruckbegrenzer
11	Einspritzventil
12	Tankdeckel

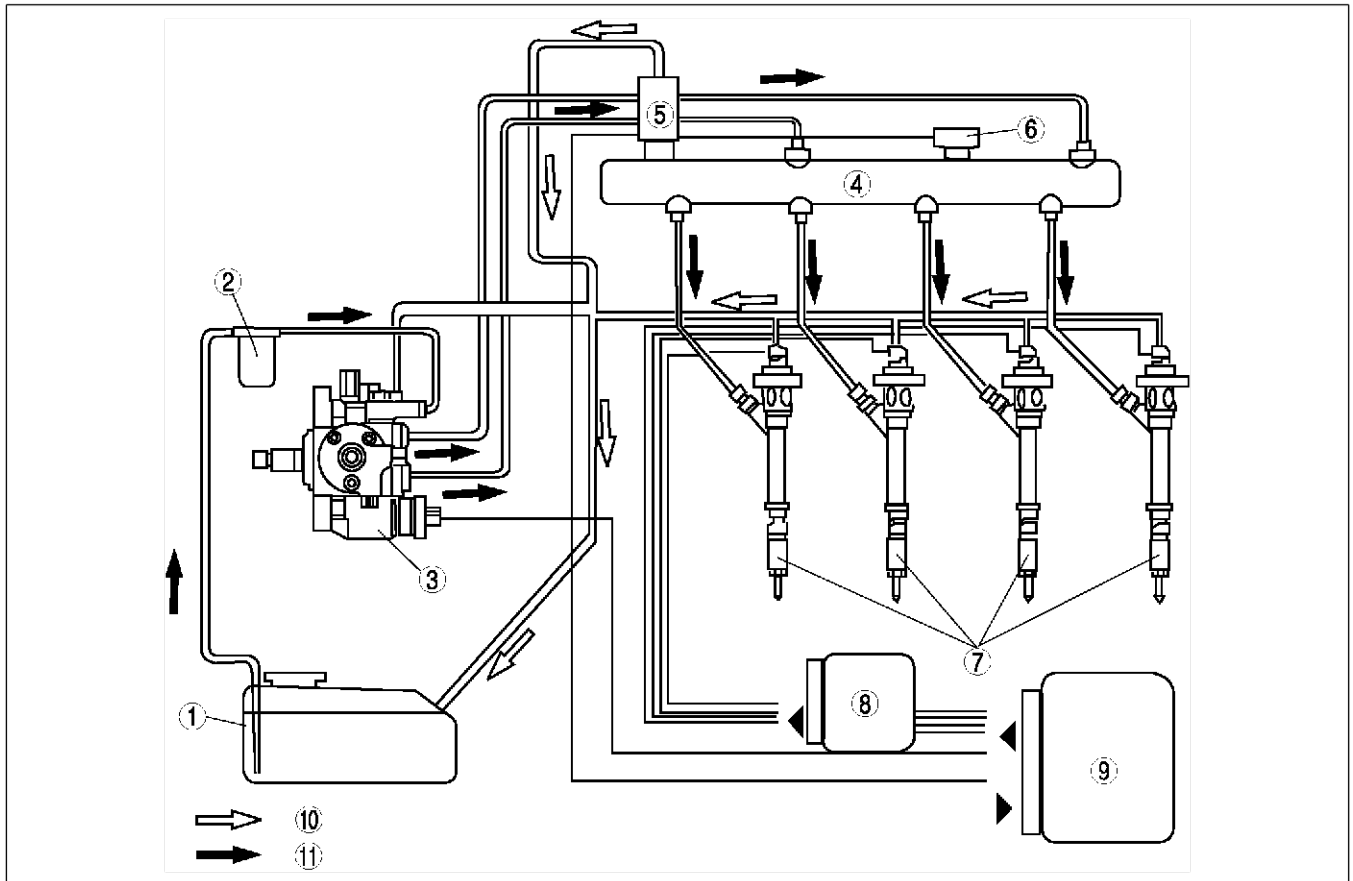
KRAFTSTOFFANLAGE

COMMON RAIL-EINSPRITZSYSTEM

AME431201006W05

Übersicht

- Bei diesem System wird der von der Hochdruck-Förderpumpe mit hohem Druck beaufschlagte Kraftstoff im Verteilerrohr (Common Rail) gespeichert und über elektromagnetisch betätigte Einspritzventile eingespritzt.
- Das PCM steuert Einspritzmenge und -Zeitpunkt durch entsprechende Signale an das IDM (Einspritzventil-Treibermodul), das wiederum die betroffenen Einspritzventile entsprechend betätigt.
- Da der hohe Kraftstoffdruck von der Hochdruck-Förderpumpe im Verteilerrohr konstant aufrechterhalten wird, bleibt der Einspritzdruck auch bei niedrigen Drehzahlen und hoher Motorlast konstant.
- Das PCM kann über Magnetventile, die die Kraftstoffpassagen in den Einspritzventilen öffnen und schließen, die Einspritzmenge und den Einspritzzeitpunkt präzise steuern.
- Der Kraftstoff wird in mehreren Phasen eingespritzt, einschließlich multipler Voreinspritzungen vor der eigentlichen Haupteinspritzung. Diese Mehrfacheinspritzungen bewirken eine gleichmäßigere und vollständigere Verbrennung, wodurch Geräusch und Vibrationen sowie der Stickoxidausstoß verringert werden.
- Durch den Einsatz von Einspritzventilen, die auf einen ultrahohen Druck von **180 MPa {1.835 kg/cm², 26.107 psi}** ausgelegt sind, resultiert eine höhere Motorleistung bei gleichzeitig weniger Rauchentwicklung und geringerem Partikelgehalt im Abgas.



F5

AME4312W024

1	Kraftstofftank
2	Kraftstofffilter
3	Förderpumpe
4	Verteilerrohr
5	Kraftstoffdruckbegrenzer
6	Kraftstoffdrucksensor

7	Einspritzventil
8	IDM
9	PCM
10	Kraftstoff-Rückfluss
11	Haupt-Kraftstofffluss

End Of Sie

KRAFTSTOFFANLAGE

BESCHREIBUNG DER HOCHDRUCK-FÖRDERPUMPE

AME431213350W01

Übersicht

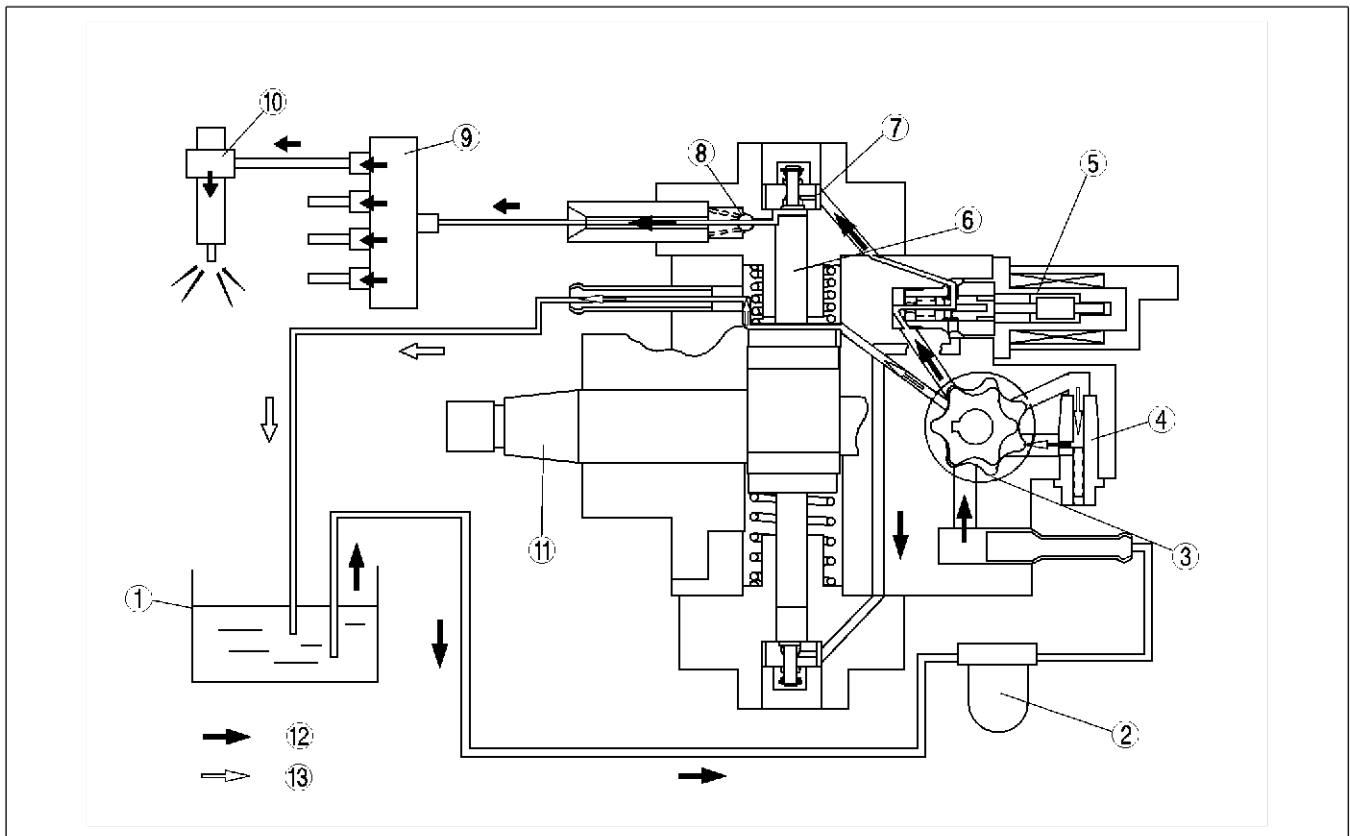
- Dieses System verwendet eine elektronisch gesteuerte Hochdruck-Förderpumpe mit relativ geringem Antriebsmoment.
- Das Pumpengehäuse ist zur Gewichtseinsparung aus Aluminium gefertigt.

Funktion

- Die bisherige Hubscheibe wurde durch einen Exzenter ersetzt, wodurch ein ultrahoher Förderdruck von **180 MPa {1.835 kg/cm², 26.107 psi}** ermöglicht wird.
- Die Hochdruck-Förderpumpe nimmt die entsprechende Kraftstoffmenge auf und fördert den Kraftstoff unter hohem Druck zum Verteilerrohr.

Aufbau

- Die Pumpengruppe besteht aus: einer Vorförderpumpe, die den Kraftstoff aus dem Tank saugt und zur Hochdruck-Förderpumpe leitet, einem Saughub-Steuerventil, das die Kraftstoffzufuhr zur Pumpenkammer regelt, einem Förderventil, das den Kraftstoff unter hohem Druck zum Verteilerrohr leitet und dem Pumpengehäuse.
- Das Pumpengehäuse setzt sich aus der Pumpennockenwelle, dem Exzenter und den Kolben zusammen.
- Die Pumpe wird vom Motor angetrieben. Sie ist über eine vorn an der Pumpe angebrachten Riemenscheibe und einen Zahnriemen mit der Kurbelwelle verbunden, wodurch das Motordrehmoment auf den Exzenter übertragen wird.
- Am Umfang des Exzenters sitzen sich zwei Kolben gegenüber. Während ein Kolben einen Einlasshub ausführt, führt der andere einen Förderhub aus.
- Das Druckregelventil regelt den Druck innerhalb der Pumpe und sorgt gegebenenfalls für die Rückführung von Kraftstoff in den Kraftstofftank.



AME4312W013

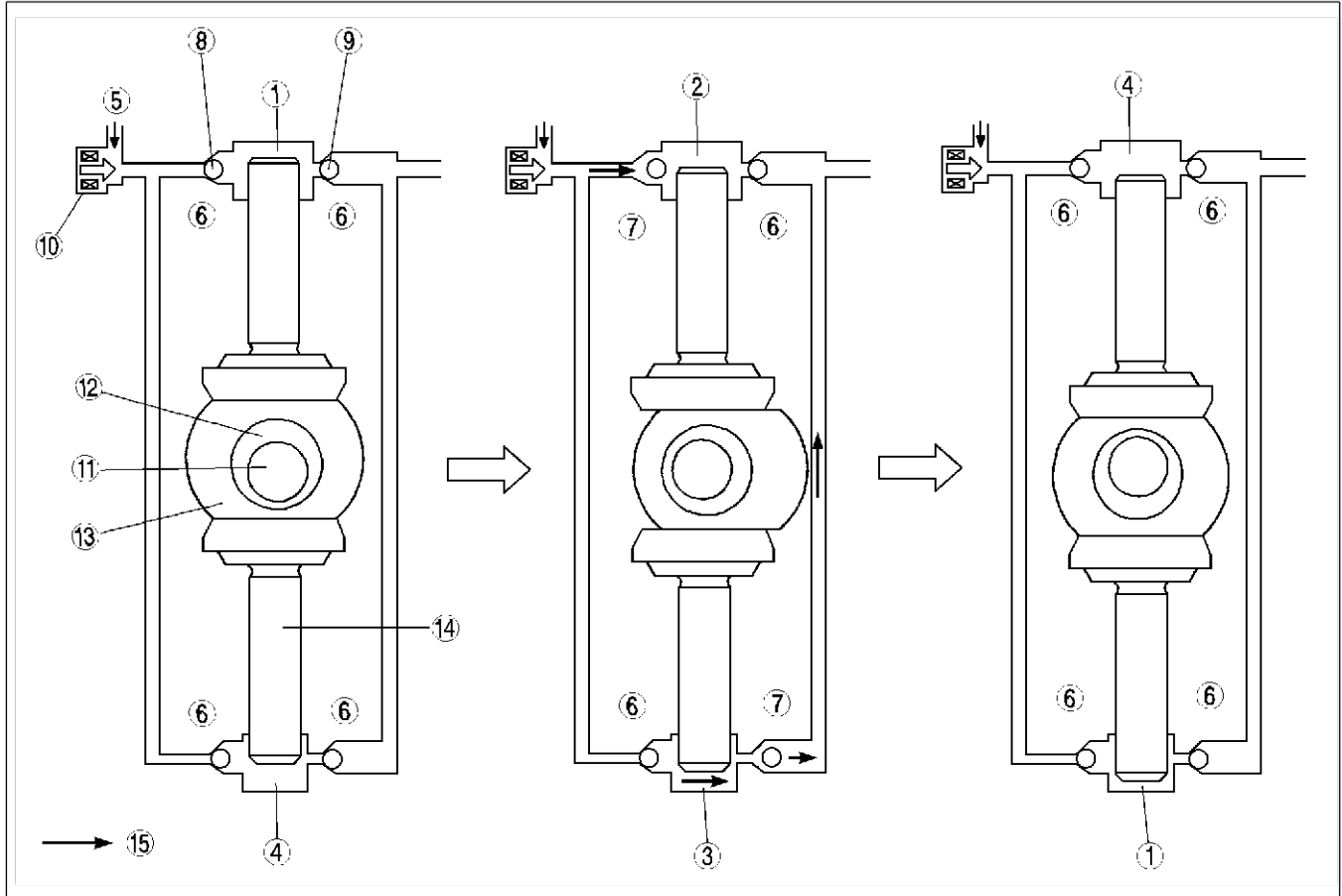
1	Kraftstofftank
2	Kraftstofffilter
3	Vorförderpumpe
4	Druckregelventil
5	Saughub-Steuerventil
6	Kolben
7	Einlassöffnung

8	Auslassöffnung
9	Verteilerrohr
10	Einspritzventil
11	Nockenwelle
12	Haupt-Kraftstofffluss
13	Kraftstoff-Rückfluss

KRAFTSTOFFANLAGE

Arbeitsweise

- Der Kraftstoff wird von der Vorförderpumpe über ein Saughub-Steuerventil, das die Einlassmenge reguliert, und das Einlassventil in eine Hochdruckkammer am oberen Totpunkt des Kolbens geleitet.
- Wenn sich der Kolben in die OT-Stellung, d. h. in die Hochdruckkammer (in Verdichtungsrichtung) bewegt, wird der Kraftstoff in der Kammer komprimiert und anschließend über das Förderventil und durch die Leitung unter hohem Druck zum Verteilerrohr geleitet.
- Durch die Drehung der Nockenwelle dreht sich der Exzenter, wodurch der Exzentering Hubbewegungen ausführt. Die Außenseite des Exzentering gleitet an den Kolben entlang und versetzt diese wiederum in Hub- und Senkbewegungen.



AME4312W014

1	Beginn des Ansaughubs
2	Kraftstoff-Ansaughub
3	Kraftstoff-Förderhub
4	Steigender Druck
5	Von Vorförderpumpe
6	Geschlossen
7	Geöffnet
8	Ansaugventil

9	Förderventil
10	Saughub-Steuerventil
11	Nockenwelle
12	Exzenter
13	Exzentering
14	Kolben
15	Kraftstofffluss

End Of Sie

F5

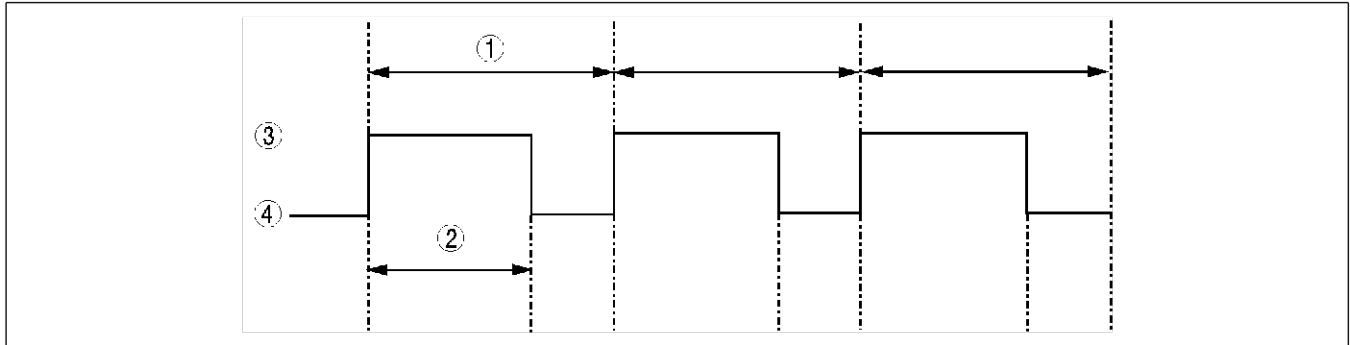
KRAFTSTOFFANLAGE

BESCHREIBUNG DES SAUGHUB-STEUERVENTILS

AME431213350W05

Funktion

- Das Saughub-Steuerventil reguliert die Kraftstoff-Einlassmenge der Hochdruck-Förderpumpe und steuert somit die Fördermenge und den Druck innerhalb des Verteilerrohrs.
- Die Einlassmenge resultiert aus dem Betrag der Ventilöffnung, der wiederum über das Einschaltverhältnis des am Magnetventil anliegenden Stroms festgelegt wird.
- Durch die Änderung des Magnetventil-Einschaltzeit während eines Zyklusses wird das Verhältnis der Öffnungs- und Schließzeiten entsprechend verändert und so die Kraftstoff-Einlassmenge gesteuert. Bei einem Saughub-Steuerventil, das im Normalzustand geöffnet ist, erhöht sich die Einlassmenge bei kleiner werdendem Einschaltverhältnis und umgekehrt.



AME4312W025

1	1 Zyklus
2	Einschaltverhältnis

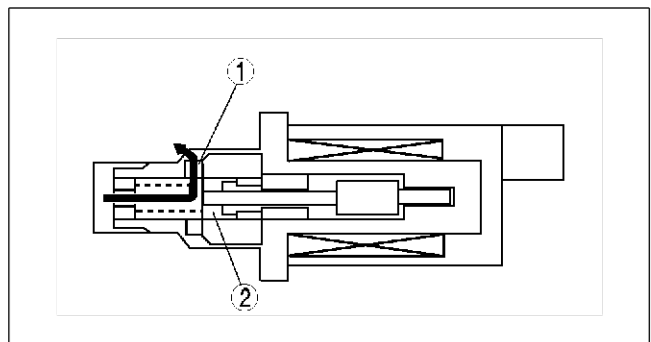
3	Ein
4	Aus

Konstruktion und Funktion

Nicht erregt (geöffnet)

- Der innere Einlass des Magnetventils ist geöffnet und Kraftstoff gelangt in die Steuerkammer.

1	Einlass
2	Ventil

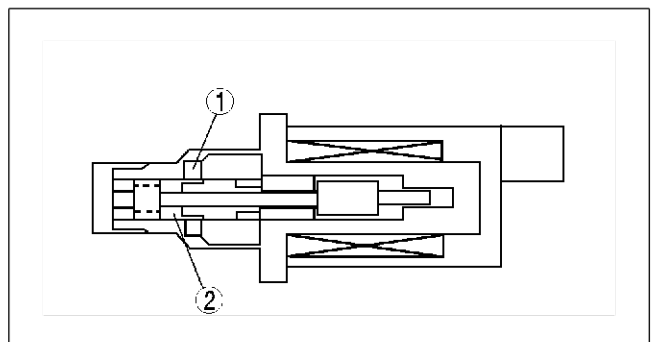


AME4312W026

Erregt (geschlossen)

- Der innere Einlass des Magnetventils ist geschlossen. Der von der Vorförderpumpe angesaugte Kraftstoff wird über das Regelventil in den Kraftstofftank zurückgeleitet..

1	Einlass
2	Ventil



AME4312W027

End Of Sie

KRAFTSTOFFANLAGE

BESCHREIBUNG DES VERTEILERROHRS

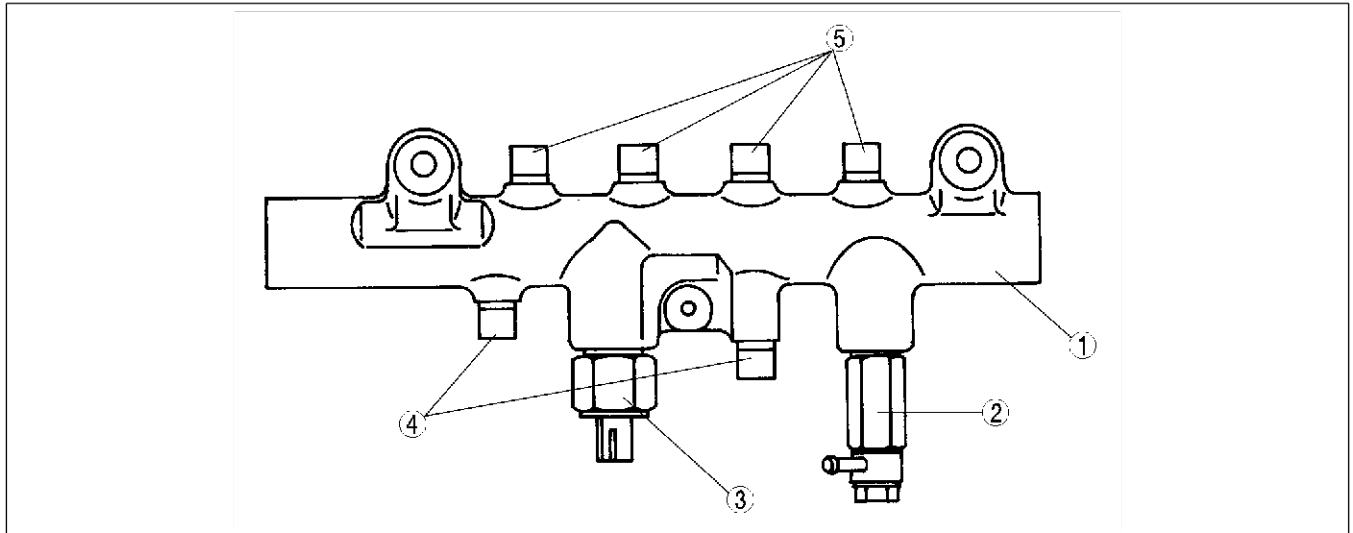
AME431213015W01

Funktion

- Durch den konstant hohen Kraftstoffdruck (25 - 180 MPa {2,6 - 18,3 kg/m², 3.626 - 26.106 psi}) im Verteilerrohr wird eine rein elektronisch gesteuerte Einspritzung ermöglicht.

Aufbau

- Das PCM überwacht mit Hilfe der Messdaten vom Kraftstoffdrucksensor den Kraftstoffdruck und hält diesen konstant auf dem optimalen Niveau.
- Aus Sicherheitserwägungen wurde ein Kraftstoffdruckbegrenzer eingebaut, der den Kraftstoff auf mechanische Weise ablässt, wenn der Druck **über 220 MPa {22,4 kg/m², 31.908 psi}** ansteigt.



AME4312W015

1	Verteilerrohr
2	Kraftstoffdruckbegrenzer
3	Kraftstoffdrucksensor

4	Anschluss (Förderpumpenseite)
5	Anschluss (Einspritzventilseite)

End Of Sie

F5

KRAFTSTOFFANLAGE

EINSPRITZVENTIL, BESCHREIBUNG

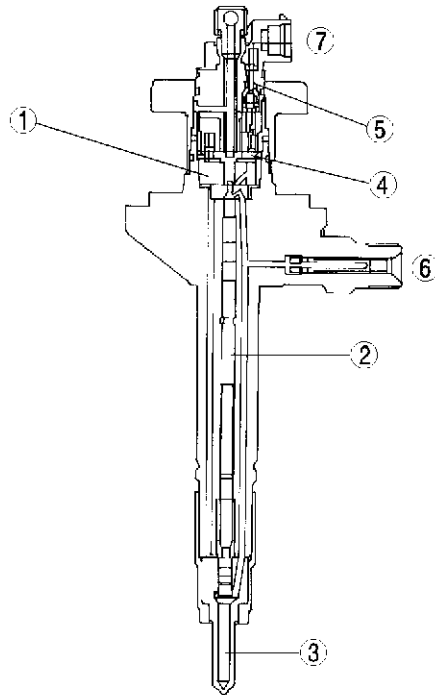
AME431213250W01

Funktion

- Es kommen kleine, elektromagnetisch gesteuerte und energiesparende Einspritzventile zum Einsatz.
- Der Motor arbeitet mit Mehrfacheinspritzung. Einspritzmenge und -Zeitpunkt sowie die Aufteilung in mehrere Einspritzphasen wird mittels der EIN/AUS-Signale des PCMs geregelt, die die elektromagnetischen Einspritzventile entsprechend öffnen und schließen.
- Aufbau und Material der elektromagnetischen Magnetventile wurden geändert, um Energie zu sparen und die Reaktionszeit zu verkürzen.

Aufbau

- Das Einspritzventil besteht aus: einem Steuerkolben zur Steuerung der Nadeldüse, einer Steuerkammer mit einer Einlass/Auslassbohrung und einem elektromagnetischen Ventil, das den Kraftstofffluss in die Steuerkammer durch Öffnen und Schließen regelt.
- Der Steuerkolben ist mit der Düse verbunden und öffnet bzw. schließt diese durch dessen Auf- und Abbewegung.
- Die Steuerkammer besitzt eine einzige gemeinsame Bohrungsplatte für den Ein- und Auslass.



AME4312W011

1	Bohrungsplatte
2	Steuerkolben
3	Düse
4	Zweiwege-Ventil

5	Magnetventil
6	Vom Verteilerrohr
7	Zum Kraftstofftank

KRAFTSTOFFANLAGE

Arbeitsweise

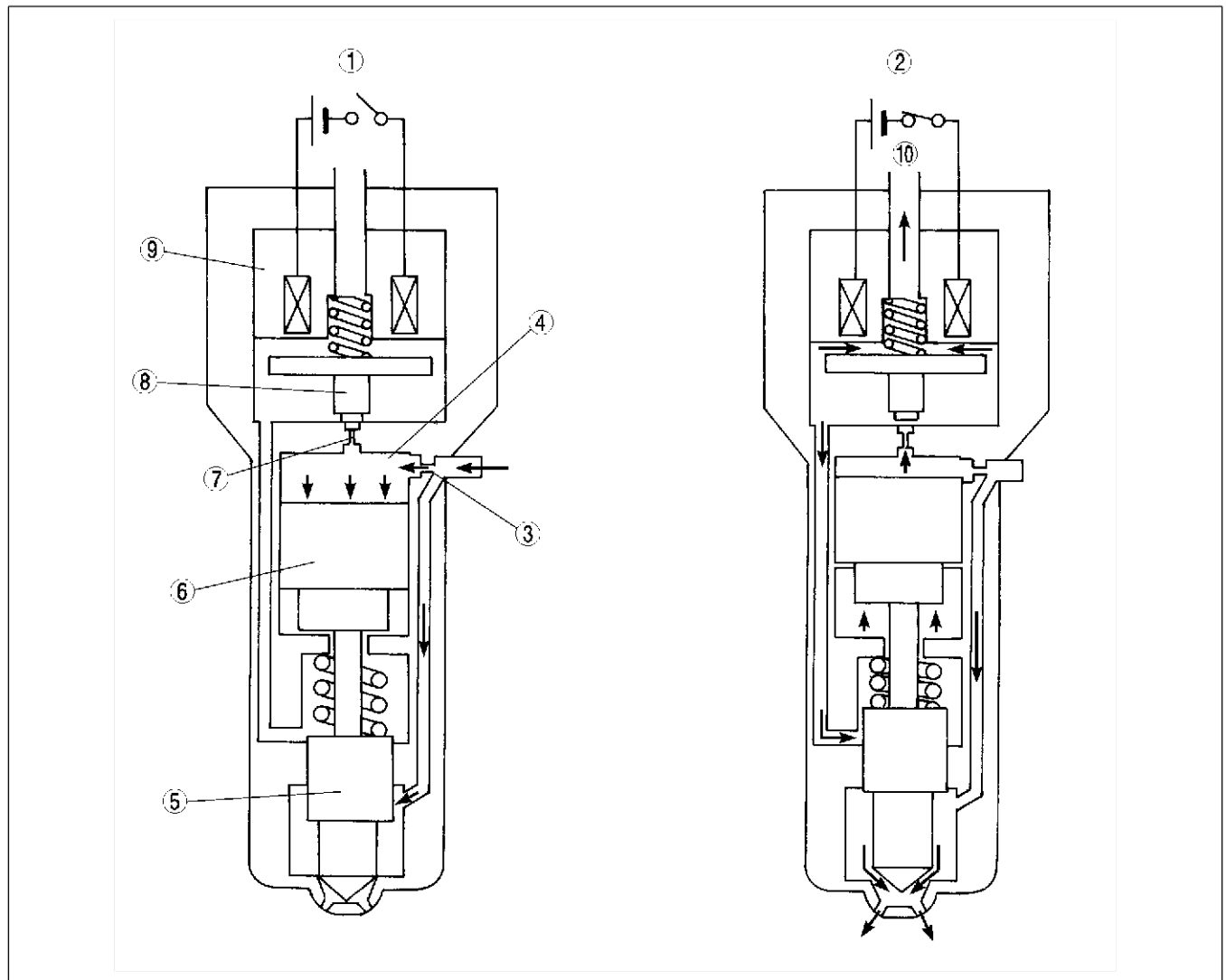
- Das elektromagnetische Ventil steuert den Ein-/Auslass von Kraftstoff in der Steuerkammer entsprechend den EIN-/AUS-Signalen, die es vom PCM empfängt.

Nicht erregt (aus)

- Solange das elektromagnetische Ventil nicht erregt ist, drückt das Zweiwege-Ventil nach unten und schließt die Auslassbohrung der Steuerkammer. Dadurch wird die Steuerkammer durch den unter Druck stehenden Kraftstoff aus dem Verteilerrohr gefüllt. Dadurch wird die mit dem Steuerkolben verbundene Düse geschlossen und die Einspritzung ist unterbunden.

Erregt (ein)

- Mit beginnender Erregung des elektromagnetischen Ventils wird das Zweiwege-Ventil nach oben gezogen, wodurch sich die Auslassbohrung der Steuerkammer öffnet und der Kraftstoff entweichen kann. Durch nimmt der Druck in der Steuerkammer ab. Der Steuerkolben mit der Düse bewegt sich folglich nach oben gezogen und die Einspritzung beginnt. Der durch die Auslassbohrung strömende Kraftstoff dient zur Schmierung des Steuerkolbens, während der Kraftstoffdruck zum Hub des Kolbens genutzt wird, um die Einspritzung einzuleiten. Mit fortgesetztem Stromfluss öffnet sich die Düse noch weiter und es resultiert die maximale Einspritzrate. Sobald der Stromfluss zum elektromagnetischen Ventil unterbrochen wird, bewegt sich das Zweiwege-Ventil nach unten und die Düse wird sofort wieder geschlossen. Da das Ventil beliebig oft erregt werden kann, ist eine mehrfache Voreinspritzung ermöglicht.



AME4312W012

1	Nicht erregt (aus)
2	Erregt (ein)
3	Einlassöffnung
4	Steuerkammer
5	Düse

6	Steuerkolben
7	Auslassöffnung
8	Zweiwege-Ventil
9	Magnetventil
10	Kraftstoff-Rückfluss

End Cf Sie

AUSPUFFANLAGE

AUSPUFFANLAGE

ÜBERSICHT

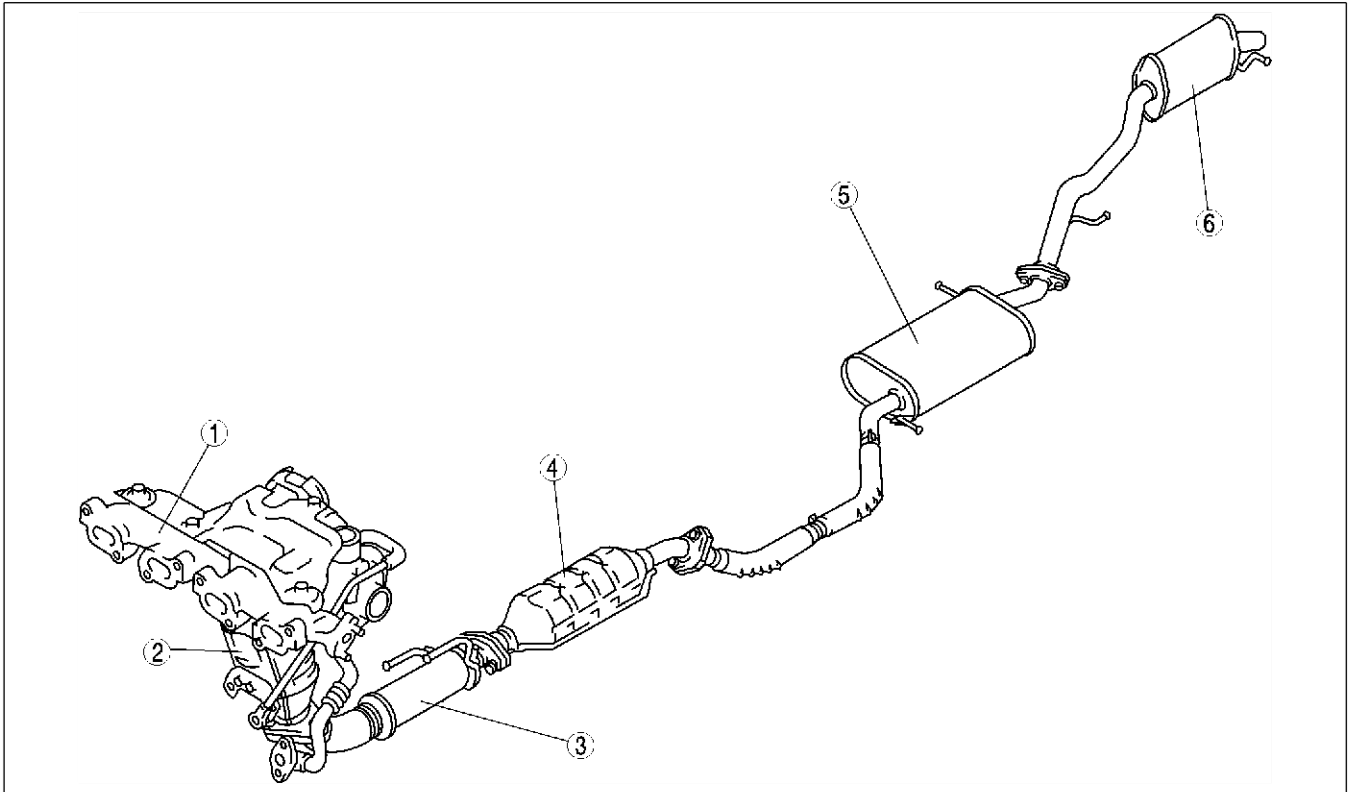
- Die Auspuffanlage ist mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen von den aktuellen 626 (GF)/626 Kombi (GW) RF-Turbomotoren übernommen. (Siehe 626, 626 Kombi Werkstatthandbuch Ergänzung 1688-2E-00H.)
 - Um die Auspuffanlage zu vereinfachen, wurde das Verbindungsrohr abgeschafft.
 - Es kommt ein Nachschalldämpfer zum Einsatz, um die Geräuschentwicklung zu reduzieren.

AME43144000W05

End Of Sie

GESAMTANSICHT

AME43144000W06



AME4314W001

1	Auslasskrümmer
2	Warmlauf-Oxidationskatalysator
3	Vorderes Auspuffrohr

4	Oxidationskatalysator
5	Hauptschalldämpfer
6	Nachschalldämpfer

End Of Sie

ABGASENTGIFTUNGSANLAGE

ABGASENTGIFTUNGSANLAGE

ÜBERSICHT

AME431601007W01

- Die Abgasentgiftungsanlage ist mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen von den aktuellen 626 (GF)/626 Kombi (GW) RF-Turbomotoren übernommen. (Siehe 626, 626 Kombi Werkstatthandbuch Ergänzung 1688-2E-00H.)

×: Zutreffend –: Nicht zutreffend

Gegenstand	Neuer MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo)	Aktueller 626 (GF/GW) RF Turbo	Anmerkung zum neuen Modell
Auslaufsperrventil	×	×	Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor
Rückschlagventil (Zweiwege)	×	×	Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor
EinlassschlieÙklappen-Unterdruckdose	×	×	Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor
EinlassschlieÙklappen-Magnetventil (halb) (voll)	×	×	Identische Funktion wie beim EinlassschlieÙklappen-Magnetventil des 626 (GF/GW) RF-Turbomotors
EGR-Ventil	×	×	Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor
EGR-Magnetventil (Unterdruck) (Entlüftung)	×	×	Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor
EGR-Steuermagnetventil	×	—	Identische Funktion wie bei der B-Serie des (UN) WL- Motors (Modelle nach Euro-3-Norm)
Wassergekühlter EGR-Abgaskühler	×	—	Identische Funktion wie bei der B-Serie des (UN) WL- Motors (Modelle nach Euro-3-Norm)
Warmlauf-Oxidationskatalysator	×	×	Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor
Oxidationskatalysator	×	×	Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor

End Of Life

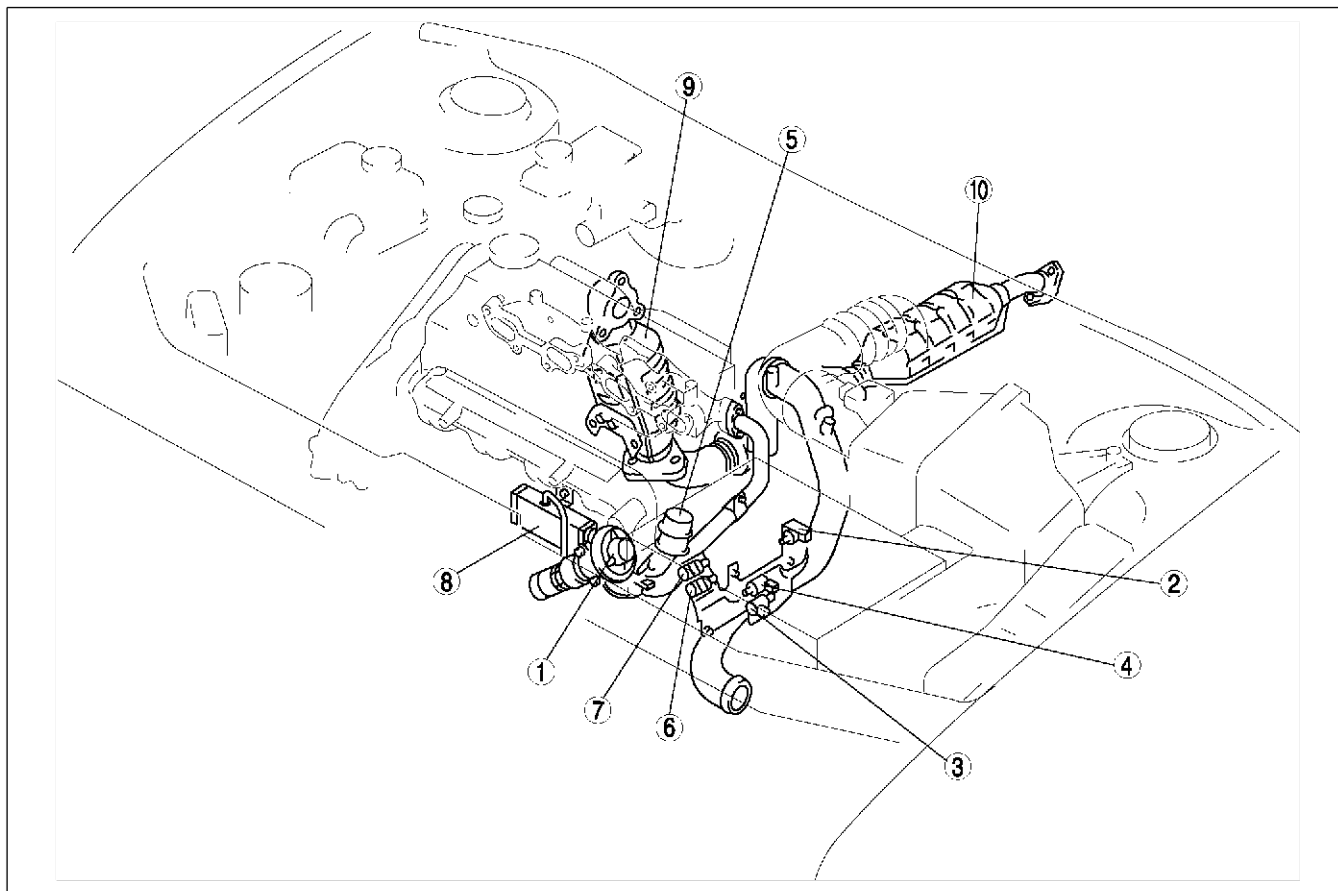
F5

ABGASENTGIFTUNGSANLAGE

GESAMTANSICHT

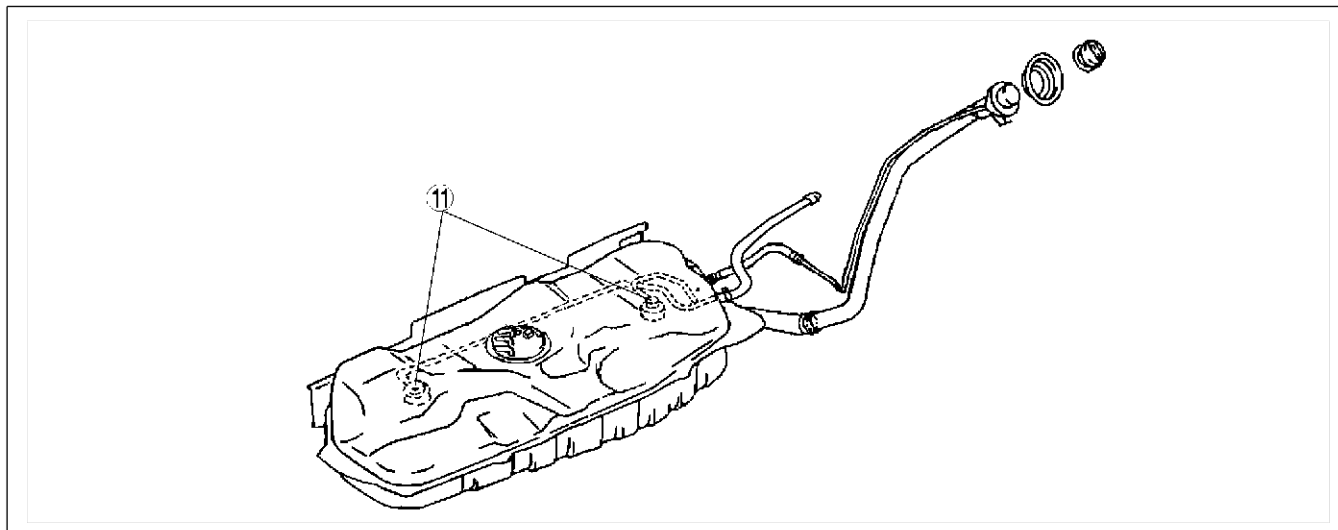
Motorraumseite

AME431601007W02



AME4316W015

Kraftstofftankseite



AME4316W016

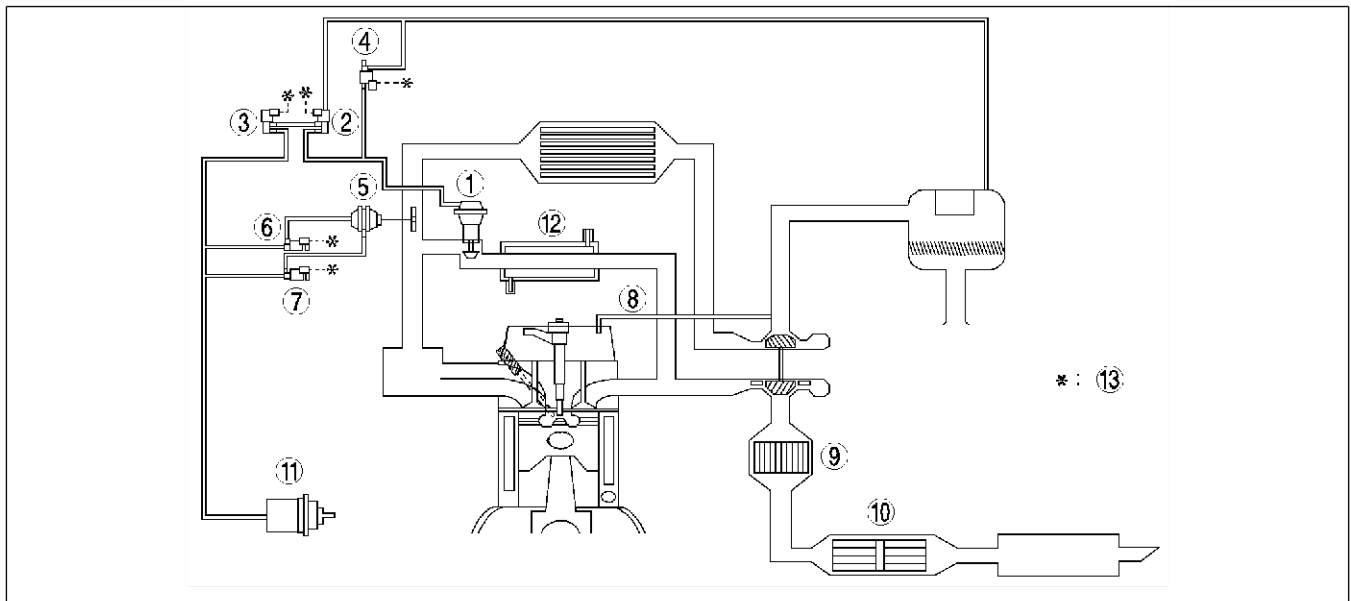
1	EGR-Ventil
2	EGR-Steuermagnetventil
3	EGR-Magnetventil (Unterdruck)
4	EGR-Magnetventil (Entlüftung)
5	Einlassschließklappen-Unterdruckdose
6	Einlassschließklappen-Magnetventil (halb)

7	Einlassschließklappen-Magnetventil (voll)
8	Wassergekühlter EGR-Abgaskühler
9	Warmlauf-Oxidationskatalysator
10	Oxidationskatalysator
11	Auslaufsperrventil

ABGASENTGIFTUNGSANLAGE

SYSTEMDIAGRAMM

AME431601007W03



AME4312W028

1	EGR-Ventil
2	EGR-Magnetventil (Entlüftung)
3	EGR-Magnetventil (Unterdruck)
4	EGR-Steuer magnetventil
5	EinlassschlieÙklappen-Unterdruckdose
6	EinlassschlieÙklappen-Magnetventil (halb)
7	EinlassschlieÙklappen-Magnetventil (voll)

8	Kurbelgehäuse-Entlüftungsschlauch
9	Warmlauf-Oxidationskatalysator
10	Oxidationskatalysator
11	Unterdruckpumpe
12	Wassergekühlter EGR-Abgaskühler
13	Zum PCM

F5

End Of Sie

BESCHREIBUNG DES WARMLAUF-OXIDATIONSKATALYSATORS

AME431601007W04

- Das Volumen des Warmlauf-Oxidationskatalysators wurde auf **1.900 ml {1.900 cc, 116 cu in}** vergrößert, um die Leistungsfähigkeit zur Abgasreinigung zu erhöhen.

End Of Sie

BESCHREIBUNG DES WASSERGEKÜHLTEN EGR-ABGASKÜHLERS

AME431601075W02

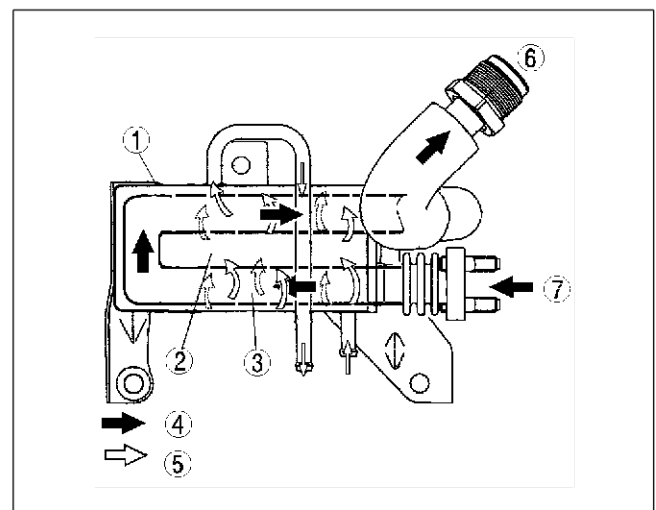
Funktion

- Der wassergekühlte EGR-Abgaskühler kühlt das zum Ansaugkrümmer rückgeführte Abgas.

Konstruktion/Funktion

- Der EGR-Abgaskühler weist eine EGR- und eine Kühlmittelpassage auf.

1	Wassergekühlter EGR-Abgaskühler
2	Kühlmittelpassage
3	EGR-Passage
4	Abgasstrom
5	Kühlmittelfluss
6	Zu Ansaugkrümmer
7	Vom Auslasskrümmer



AME4316W018

End Of Sie

STEUERSYSTEM

STEUERSYSTEM

ÜBERSICHT

- Die Luftansaugsystem ist mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen von den aktuellen 626 (GF/GW) 626 Kombi (GW) RF-Turbomotoren übernommen. (Siehe 626, 626 Kombi Werkstatthandbuch Ergänzung 1688-2E-00H.)

AME434018881W01

Eingabegerät

×: Zutreffend —: Nicht zutreffend

Gegenstand	Neuer MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo)	Aktueller 626 (GF/GW) RF Turbo	Anmerkung zum neuen Modell
Batterie	×		Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor
Anlasser (Anlassersignal)	×		Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor
Kupplungsschalter	×		Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor
Neutralschalter	×		Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor
Leerlaufschalter	×		Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor
A/C-Taste	×		Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor
Kältemittel-Druckschalter	×		Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor
Gaspedalpositionssensor	×		Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor
Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatur- sensor	×		Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor
Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2	×		Identische Funktion wie bei der B-Serie des (UN) WL- Motors (Modelle nach Euro-3-Norm)
Kühlmittel- Temperatursensor (ECT)	×		Identische Funktion wie bei der B-Serie des (UN) WL- Motors (Modelle nach Euro-3-Norm)
Kraftstoff-Temperatursensor	×		Identische Funktion wie Kühlwasser-Temperatursensor der B- Serie des (UN) WL- Motors (Modelle nach Euro-3-Norm)
Luftdrucksensor (in PCM integriert)	×		Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor
Ladedrucksensor	×		Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor
Kraftstoffdrucksensor	×	—	Neu eingeführt
Nockenwellensensor	×	—	Neu eingeführt
Kurbelwinkelgeber	×		Identische Funktion wie OT-Geber des 626 (GF/GW) RF-Turbo- motors
Geschwindigkeitssensor	×		Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor
Korrekturwiderstand	×	—	Neu eingeführt
Wegfahrsperr-Steuergerät	×		Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor
TEN (DLC)	×		Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor

STEUERSYSTEM

Stellglied

×: Zutreffend —: Nicht zutreffend

Gegenstand	Neuer MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo)	Aktueller 626 (GF/GW) RF Turbo	Anmerkung zum neuen Modell
Saughub-Steuerventil	×	—	Neu eingeführt
IDM	×	×	Änderungen, basierend auf 626 (GF/GW) RF-Turbomotor
Verwirbelungssteuerungs-Magnetventil (VSC)	×	×	Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor
Ladedrucksteuerungs-Magnetventil (VBC)	×	×	Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor
EGR-Steuer magnetventil	×	—	Identische Funktion wie bei der B-Serie des (UN) WL- Motors (Modelle nach Euro-3-Norm)
EGR-Magnetventil (Unterdruck)	×	×	Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor
EGR-Magnetventil (Entlüftung)	×	×	Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor
EinlassschlieÙklappen-Magnetventil (halb)	×	—	Identische Funktion wie EinlassschlieÙklappen-Magnetventil des 626 (GF/GW) RF-Turbomotors
EinlassschlieÙklappen-Magnetventil (voll)	×	—	Identische Funktion wie EinlassschlieÙklappen-Magnetventil des 626 (GF/GW) RF-Turbomotors
Vorglüh-Kontrollleuchte	×	×	Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor
Glühkerzenrelais	×	×	Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor
Hauptlüfterrelais	×	×	Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor
A/C-Relais	×	×	Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor
Lüftersteuermodul	×	—	Neu eingeführt

Steuersystem

×: Zutreffend —: Nicht zutreffend

Gegenstand	Neuer MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo)	Aktueller 626 (GF/GW) RF Turbo	Anmerkung zum neuen Modell
Leerlaufdrehzahlreglung	×	×	Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor
Vorglühsteuerung	×	×	Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor
Variable Verwirbelungssteuerung	×	×	Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor
Ladedrucksteuerung	×	×	Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor
Einspritzmengensteuerung	×	×	Änderungen, basierend auf 626 (GF/GW) RF-Turbomotor
Einspritzzeitpunktsteuerung	×	×	Änderungen, basierend auf 626 (GF/GW) RF-Turbomotor
Multiple Kraftstoff-Einspritzsteuerung	×	—	Neu eingeführt
Kraftstoffdrucksteuerung	×	—	Neu eingeführt
EGR-Steuerung	×	×	Änderungen, basierend auf 626 (GF/GW) RF-Turbomotor
Kühl Lüftersteuerung	×	×	Änderungen, basierend auf 626 (GF/GW) RF-Turbomotor
A/C-Abschaltsteuerung	×	×	Identische Funktion wie beim 626 (GF/GW) RF-Turbomotor
Wegfahrsperr	×	×	Änderungen, basierend auf 626 (GF/GW) RF-Turbomotor

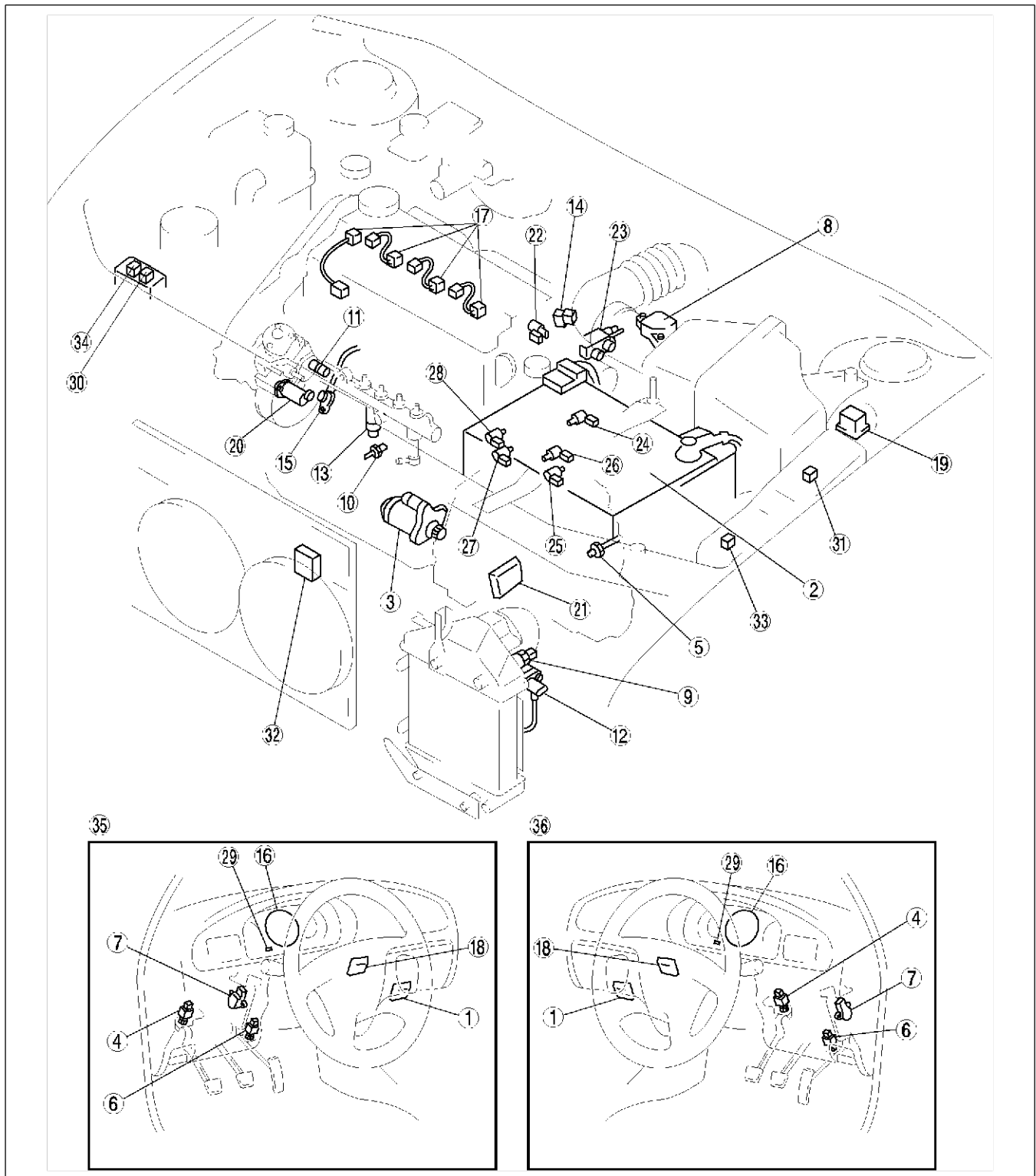
End Of Site

F5

STEUERSYSTEM

GESAMTANSICHT

AME434018881W02



AME4340W079

STEUERSYSTEM

1	PCM (Mit integriertem Luftdrucksensor)
2	Batterie
3	Anlasser
4	Kupplungsschalter
5	Neutralschalter
6	Leerlaufschalter
7	Gaspedalpositionssensor
8	Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor
9	Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2
10	Kühlmittel-Temperatursensor (ECT)
11	Kraftstoff-Temperatursensor
12	Ladedrucksensor
13	Kraftstoffdrucksensor
14	Nockenwellensensor
15	Kurbelwinkelgeber
16	Geschwindigkeitssensor
17	Korrekturwiderstand
18	Wegfahrsperr-Steuengerät
19	DLC
20	Saughub-Steuerventil
21	IDM
22	Verwirbelungssteuerungs-Magnetventil (VSC)
23	Ladedrucksteuerungs-Magnetventil (VBC)
24	EGR-Steuer magnetventil
25	EGR-Magnetventil (Unterdruck)
26	EGR-Magnetventil (Entlüftung)
27	EinlassschlieÙklappen-Magnetventil (halb)
28	EinlassschlieÙklappen-Magnetventil (voll)
29	Vorglüh-Kontrollleuchte
30	Glühkerzenrelais
31	Hauptlüfterrelais
32	Lüftersteuermodul
33	PCM-Steuerrelais
34	A/C-Relais
35	LHD
36	RHD

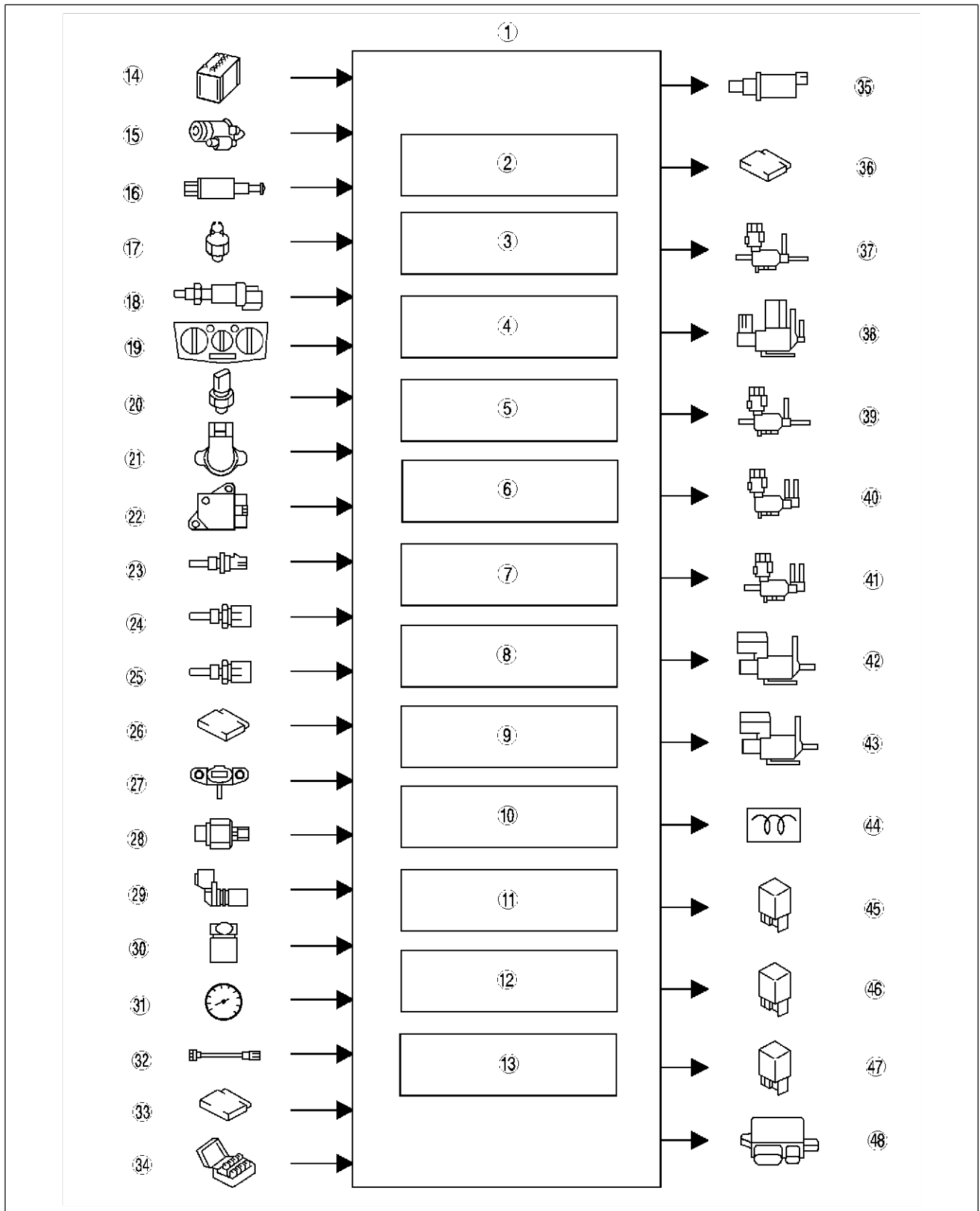
End Of Sie

F5

STEUERSYSTEM

BLOCKDIAGRAMM

AME434018881W03



AME4340W047

STEUERSYSTEM

1	PCM
2	Leerlaufdrehzahlreglung
3	Vorglühsteuerung
4	Variable Verwirbelungssteuerung
5	Ladedrucksteuerung
6	Einspritzmengensteuerung
7	Einspritzzeitpunktsteuerung
8	Multiple Kraftstoff-Einspritzsteuerung
9	Kraftstoffdrucksteuerung
10	EGR-Steuerung
11	Kühlflüstersteuerung
12	A/C-Abschaltsteuerung
13	Wegfahrsperr
14	Batterie
15	Anlasser (Anlassersignal)
16	Kupplungsschalter
17	Neutralschalter
18	Leerlaufschalter
19	A/C-Taste
20	Kältemittel-Druckschalter
21	Gaspedalpositionssensor
22	Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor
23	Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2
24	Kältemittel-Temperatursensor (ECT)
25	Kraftstoff-Temperatursensor
26	Luftdrucksensor (in PCM integriert)
27	Ladedrucksensor
28	Kraftstoffdrucksensor
29	Nockenwellensensor
30	Kurbelwinkelgeber
31	Geschwindigkeitssensor
32	Korrekturwiderstand
33	Wegfahrsperr-Steuergerät
34	Klemme TEN (DLC))
35	Saughub-Steuerventil
36	IDM
37	Verwirbelungssteuerungs-Magnetventil (VSC)
38	Ladedrucksteuerungs-Magnetventil (VBC)
39	EGR-Steuermagnetventil
40	EGR-Magnetventil (Unterdruck)
41	EGR-Magnetventil (Entlüftung)
42	Einlassschlieflappen-Magnetventil (halb)
43	Einlassschlieflappen-Magnetventil (voll)
44	Vorglüh-Kontrollleuchte
45	Glühkerzenrelais
46	Hauptlüfterrelais
47	A/C-Relais
48	Lüftersteuermodul

End Of Site

F5

STEUERSYSTEM

TABELLE DER BEZIEHUNGEN ZWISCHEN STEUERGERÄTEN UND STEUERUNG

AME434018881W04

×: Zutreffend

Gegenstand	Leerlaufdrehzahlregelung	Vorglühsteuerung	VSC	Ladedrucksteuerung	Einspritzmengensteuerung	Einspritzzeitpunktsteuerung	Multiple Kraftstoff-Einspritzsteuerung	Kraftstoffdrucksteuerung	EGR-Steuerung	Kühlflüstersteuerung	A/C-Abschaltsteuerung	Wegfahrsperre
Steuerungskomponente												
Batterie				×						×		
Anlasser (Anlassersignal)	×	×	×	×	×	×	×	×	×		×	
Kupplungsschalter	×		×		×	×	×		×		×	
Neutralschalter	×		×		×	×	×		×		×	
Leerlaufschalter	×		×		×	×	×		×		×	
A/C-Taste	×				×				×	×	×	
Kältemittel-Druckschalter	×				×				×	×	×	
Gaspedalpositionssensor	×		×	×	×		×		×	×	×	
Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatur-sensor			×			×	×	×	×			
Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2					×		×					
Kühlmittel-Temperatursensor (ECT)	×	×	×		×	×	×	×	×	×	×	
Kraftstoff-Temperatursensor							×					
Luftdrucksensor (in PCM integriert)				×				×	×			
Ladedrucksensor		×		×	×				×			
Kraftstoffdrucksensor					×	×		×	×			
Nockenwellensensor			×	×	×	×	×					
Kurbelwinkelgeber	×		×	×	×	×	×	×	×		×	
Geschwindigkeitssensor	×	×	×		×	×	×		×			
Korrekturwiderstand					×		×					
Wegfahrsperren-Steuergerät												×
Klemme TEN (DLC))										×		
Stellglied												
Saughub-Steuerventil								×				×
IDM	×				×	×	×					×
Verwirbelungssteuerungs-Magnetventil (VSC)			×									
Ladedrucksteuerungs-Magnetventil (VBC)				×								
EGR-Steuer magnetventil									×			
EGR-Magnetventil (Unterdruck)									×			
EGR-Magnetventil (Entlüftung)									×			
Einlassschließklappen-Magnetventil (halb)									×			
Einlassschließklappen-Magnetventil (voll)									×			
Vorglüh-Kontrollleuchte		×										
Glühkerzenrelais		×										
Hauptlüfterrelais										×		
A/C-Relais											×	
Lüftersteuermodul										×		

End Of Sie

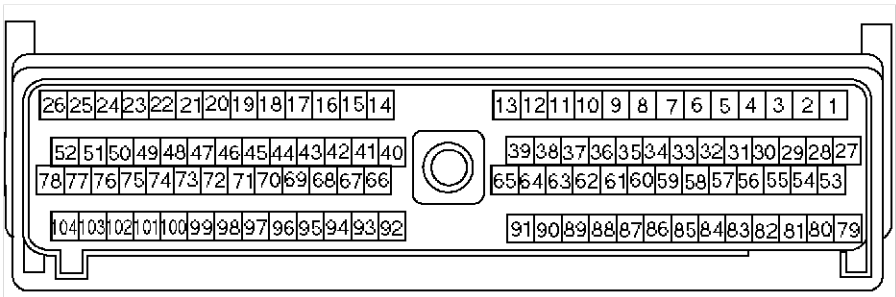
STEUERSYSTEM

PCM

AME434018881W05

Übersicht

- Es kommt ein 104-poliges PCM zum Einsatz.



AME4340W013

End Of Ste

KRAFTSTOFFDRUCKSENSOR

AME434013015W01

Funktion

- Der Kraftstoffdrucksensor erfasst den Kraftstoffdruck im Verteilerrohr.
- Der ermittelte Kraftstoffdruck dient zur Kraftstoffdrucksteuerung.

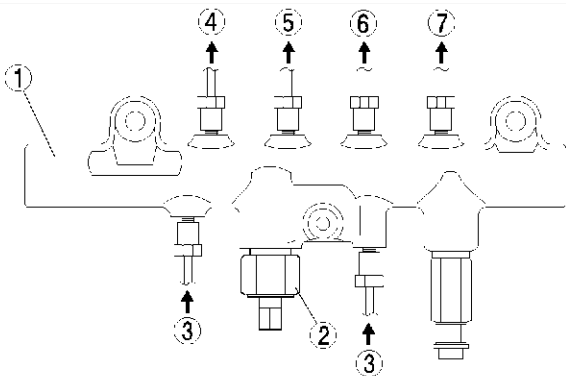
Aufbau

- Der Kraftstoffdrucksensor sitzt auf dem Verteilerrohr.
- Der Kraftstoffdrucksensor nutzt den piezo-elektrischen Effekt.

Arbeitsweise

- Der Kraftstoffdrucksensor wandelt den im Verteilerrohr erfassten Kraftstoffdruck in Spannungssignale um und sendet diese an das PCM.

F5



AME4340W026

1	Verteilerrohr
2	Kraftstoffdrucksensor
3	Von der Förderpumpe
4	Zum Einspritzventil Nr. 1

5	Zum Einspritzventil Nr. 2
6	Zum Einspritzventil Nr. 3
7	Zum Einspritzventil Nr. 4

End Of Ste

STEUERSYSTEM

NOCKENWELLENSENSOR (CMP)

AME434018200W03

Funktion

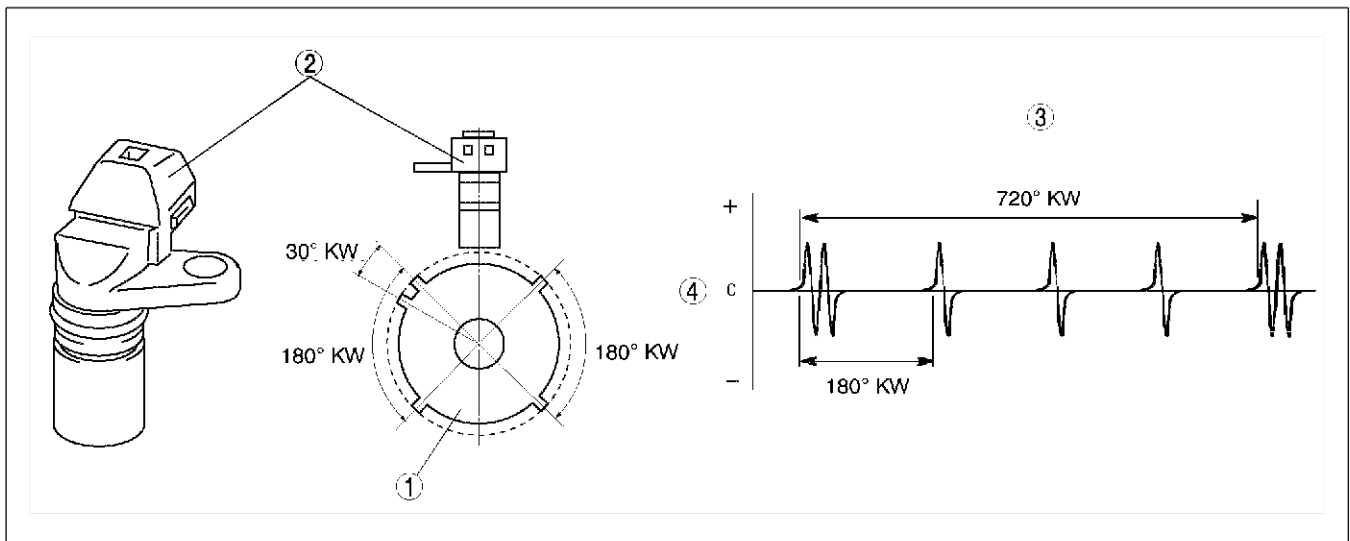
- Der Nockenwellensensor erfasst den OT in Zylinder Nr. 1 während des Verdichtungshubs.

Aufbau

- Der Nockenwellensensor sitzt im oberen Bereich des Steuerriemendeckels.
- Der Nockenwellensensor besitzt einen integrierten Magneten mit Spule.

Arbeitsweise

- Wenn sich der Impulsgeber dreht, wird in der Spule aufgrund der elektromagnetischen Feldänderungen eine Wechselspannung induziert.
- Der Impulsgeber an der Nockenwelle verfügt über fünf seitliche Erregernasen. Daher erfasst der Nockenwellensensor pro Impulsgeber-Umdrehung (720° KW) fünf Wechselspannungsimpulse.
- Zwei der fünf Impulse erfolgen in einem verkürzten Zeitabstand. Wenn nun der Nockenwellensensor diese Folge von zwei Impulsen mit kürzerer Intervallzeit erfasst, schließt er darauf, dass sich der Kolben des Zylinders Nr. 1 in OT-Stellung des Verdichtungshubs befindet. Die Stellung der anderen Kolben leitet der Sensor entsprechend ab.



AME4340W014

1	Impulsgeber
2	Nockenwellensensor

3	Kennlinie der Ausgangsspannung
4	Ausgangsspannung (V)

End Of Sie

KURBELWINKELGEBER

AME434018230W04

Funktion

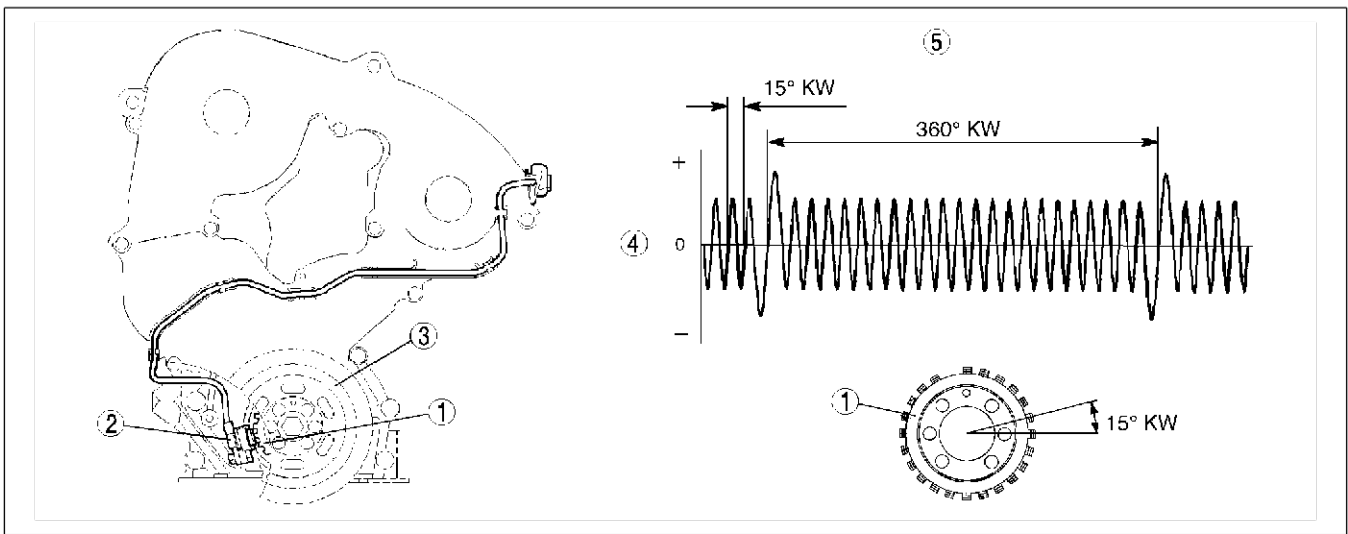
- Der Kurbelwinkelgeber erfasst den Kurbelwinkel.
- Der ermittelte Kurbelwinkel dient zur Steuerung der Einspritzzeitpunkte (Errechnung der aktuellen Einspritzzeiten).

Aufbau

- Der Kurbelwinkelgeber sitzt unmittelbar neben der Kurbelwellen-Riemenscheibe am Steuerriemendeckel.
- Der Kurbelwinkelgeber besitzt einen integrierten Magneten mit Spule.

Arbeitsweise

- Der Impulsgeber besitzt 123 Zähne mit einer Aussparung an einer Stelle und erfasst den Drehwinkel pro 15° KW.
- Wenn sich der Impulsgeber dreht, wird in der Spule aufgrund der elektromagnetischen Feldänderungen eine Wechselspannung induziert.
- Der Kurbelwinkelgeber erfasst einen Spannungsimpuls (Wechselspannung), der durch die Erregernase auf der Rückseite der Kurbelwellen-Riemenscheibe erzeugt wird, und sendet diesen als Kurbelwinkel-Standardsignal an das PCM.
- Das PCM errechnet durch "Zählen" dieser Impulse die Motordrehzahl.



AME4340W012

1	Impulsgeber
2	Kurbelwinkelgeber
3	Kurbelwellen-Riemenscheibe

4	Ausgangsspannung (V)
5	Kennlinie der Ausgangsspannung

End Of Ste

STEUERSYSTEM

KORREKTURWIDERSTAND

AME434013050W03

Funktion

- Die Korrekturwiderstände wandeln Abweichungen in der Kraftstoffeinspritzmenge, die durch mechanische Unterschiede der Einspritzventile entstehen, in Widerstandswerte um.
- Diese Widerstandswerte werden zur Einspritzmengensteuerung benötigt.

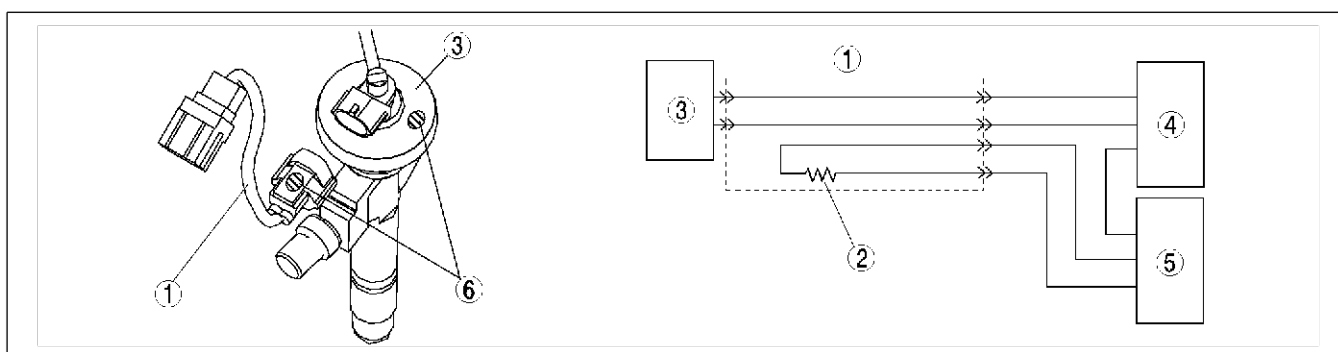
Aufbau

- Alle Einspritzventile verfügen über einen eigenen Korrekturwiderstand.
- Je nach Abweichung der Kraftstoffeinspritzmenge werden 25 Typen von Korrekturwiderständen unterschieden.
- Einspritzventile und Korrekturwiderstände gleichen Rangs müssen gemäß folgender Tabelle zugeordnet werden.

Bezugstabelle

Einspritzventil Rangnummer	Korrekturwiderstand	
	Rangnummer	Widerstand (Ohm)
1	1	30,9
2	2	41,2
3	3	53,6
4	4	68,1
5	5	84,5
6	6	105
7	7	130
8	8	158
9	9	196
10	10	243
11	11	301
12	12	365

Einspritzventil Rangnummer	Korrekturwiderstand	
	Rangnummer	Widerstand (Ohm)
13	13	442
14	14	549
15	15	665
16	16	825
17	17	1020
18	18	1240
19	19	1540
20	20	1920
21	21	2370
22	22	3010
23	23	4020
24	24	5760
25	25	9530



AME4340W089

1	Korrekturwiderstand
2	Widerstand
3	Einspritzventil

4	IDM
5	PCM
6	Rangnummer

Arbeitsweise

- Basierend auf den Widerstandswerten der einzelnen Korrekturwiderstände errechnet das PCM die korrekte Einspritzmenge und legt die Einspritzperioden fest.

End Of Side

STEUERSYSTEM

EINSPRITZVENTIL-TREIBERMODUL (IDM)

AME434018701W03

Funktion

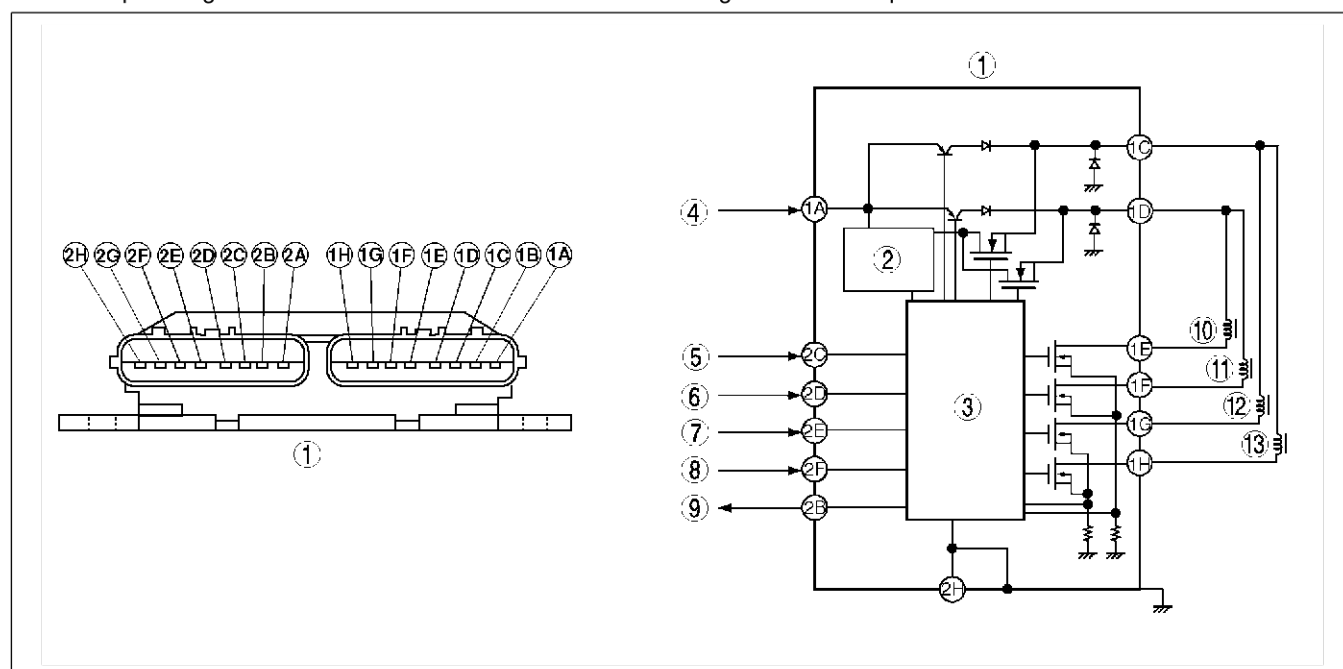
- Das IDM steuert die Einspritzventile mittels eines äußerst schnellen Aktivierungssystems, basierend auf Hochdruck und Hochspannung, an.
- Durch die sehr schnelle Aktivierung der Einspritzventile erzielt das IDM eine hochakurate Einspritzsteuerung.

Aufbau

- Das IDM besitzt einen integrierten Hochspannungsgenerator und einen Steuerschaltkreis.

Arbeitsweise

- Das IDM wandelt die Batteriespannungsimpulse vom PCM-Steuerrelais über einen Hochspannungs-Schaltkreis in Hochspannung von ca. 50 V um und sendet diese als Treibersignal an die Einspritzventile.



AME4340W020

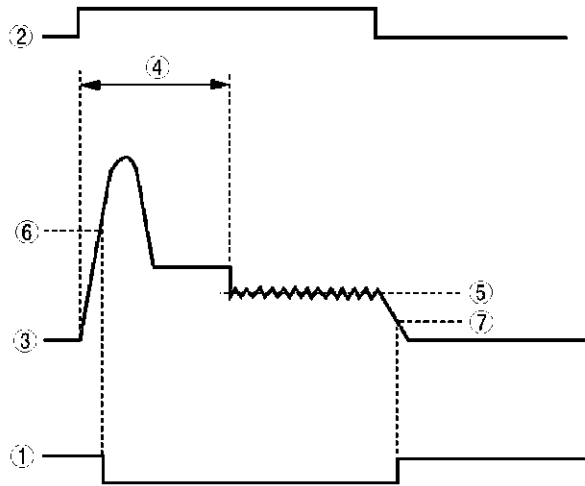
1	IDM
2	Hochspannungsgenerator
3	Steuerschaltkreis
4	Batteriespannung (+) (vom PCM-Steuerrelais)
5	Einspritzsignal Nr. 1 (vom PCM)
6	Einspritzsignal Nr. 4 (vom PCM)
7	Einspritzsignal Nr. 2 (vom PCM)

8	Einspritzsignal Nr. 3 (vom PCM)
9	Einspritz-Bestätigungssignal (zum PCM)
10	Einspritzventil Nr. 1
11	Einspritzventil Nr. 4
12	Einspritzventil Nr. 2
13	Einspritzventil Nr. 3

F5

STEUERSYSTEM

- Wenn die Einspritzsignale vom PCM an das IDM gesendet werden, aktiviert das IDM mittels Hochspannung die Einspritzventile und es erfolgt eine kurzzeitige Einspritzung. Bei Beginn der Einspritzung bleibt der Strom vom IDM konstant.
- Während der Einspritzung erfasst das IDM den Treiberstrom des Einspritzventils und sendet ein entsprechendes Bestätigungssignal (Betriebszustand des Einspritzventils) an das PCM.



AME4340W021

1	Einspritz-Bestätigungssignal (zum PCM)
2	Einspritzsignal (vom PCM)
3	Einspritzventil-Treiberstrom
4	Schaltzeit für gleichbleibenden Strom

5	Steuerwert für gleichbleibenden Strom
6	Ausfallsignal (hoch)
7	Ausfallsignal (niedrig)

End Of Sto

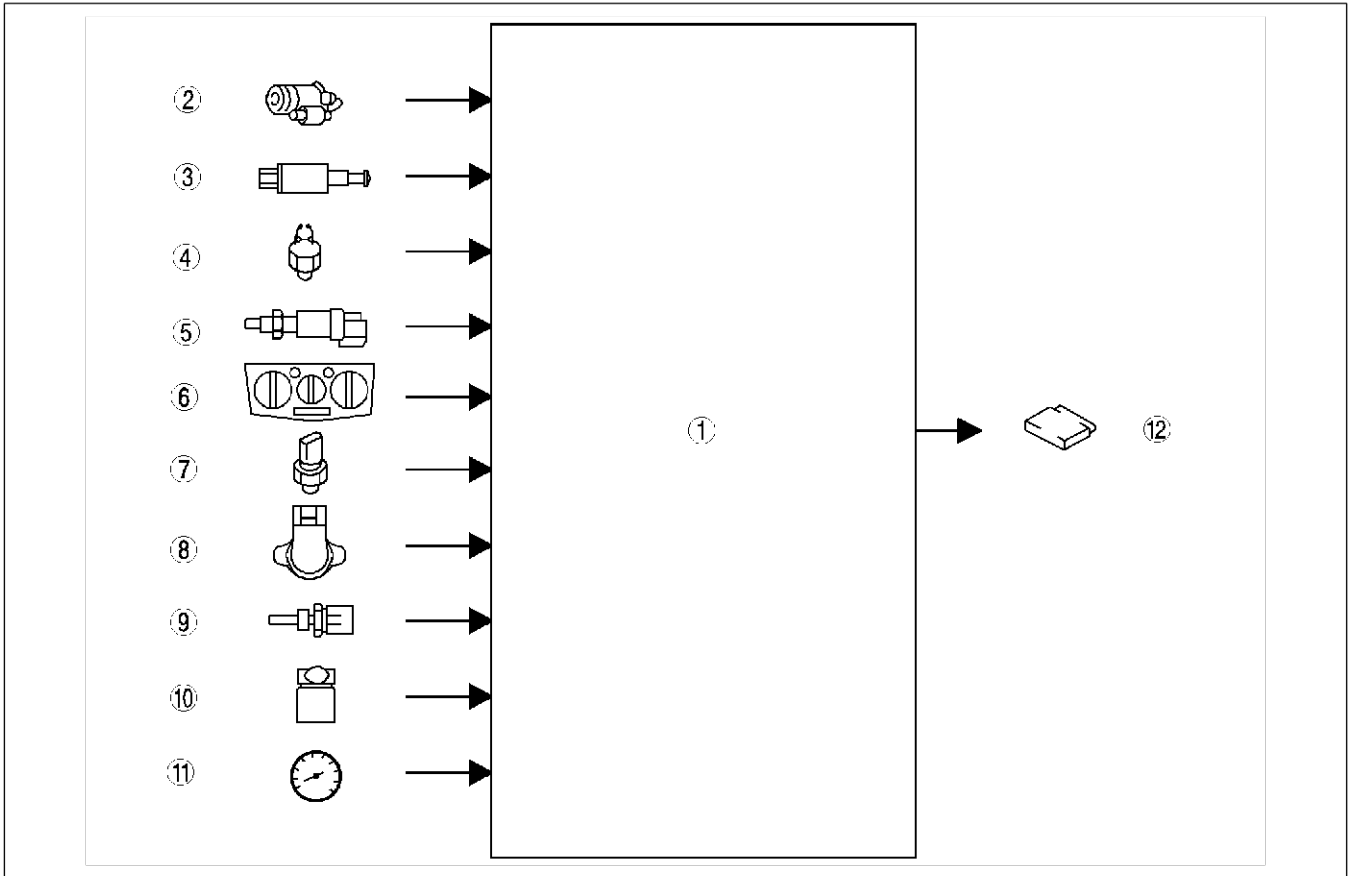
LEERLAUFDREHZAHLREGLUNG

AME434018881W12

Übersicht

- Die Leerlaufdrehzahlregelung ist mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen von den aktuellen 626 (GF)/626 Kombi (GW) RF-Turbomotoren übernommen.
 - Durch den Wegfall des Pumpen-Drehzahlsensors erfasst das PCM die Motordrehzahl nun mit Hilfe des Kurbelwinkelgebers.
 - Durch den Wegfall des Überströmventils wird die Bestimmung der Kraftstoffeinspritzmenge zur Aktivierung der Einspritzventile nun vom PCM übernommen.

Blockdiagramm



AME4340W049

1	PCM
2	Anlasser (Anlassersignal)
3	Kupplungsschalter
4	Neutralschalter
5	Leerlaufschalter
6	A/C-Taste

7	Kältemittel-Druckschalter
8	Gaspedalpositionssensor
9	Kühlmittel-Temperatursensor (ECT)
10	Kurbelwinkelgeber
11	Geschwindigkeitssensor
12	IDM

End Of Sie

VORGLÜHSTEUERUNG

AME434018881W13

Übersicht

- Die Vorglühsteuerung ist mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen von den aktuellen 626 (GF)/626 Kombi (GW) RF-Turbomotoren übernommen.
 - Bei einer Störung leuchtet die Störungsanzeigeleuchte anstelle der Vorglüh-Kontrollleuchte auf.

End Of Sie

F5

STEUERSYSTEM

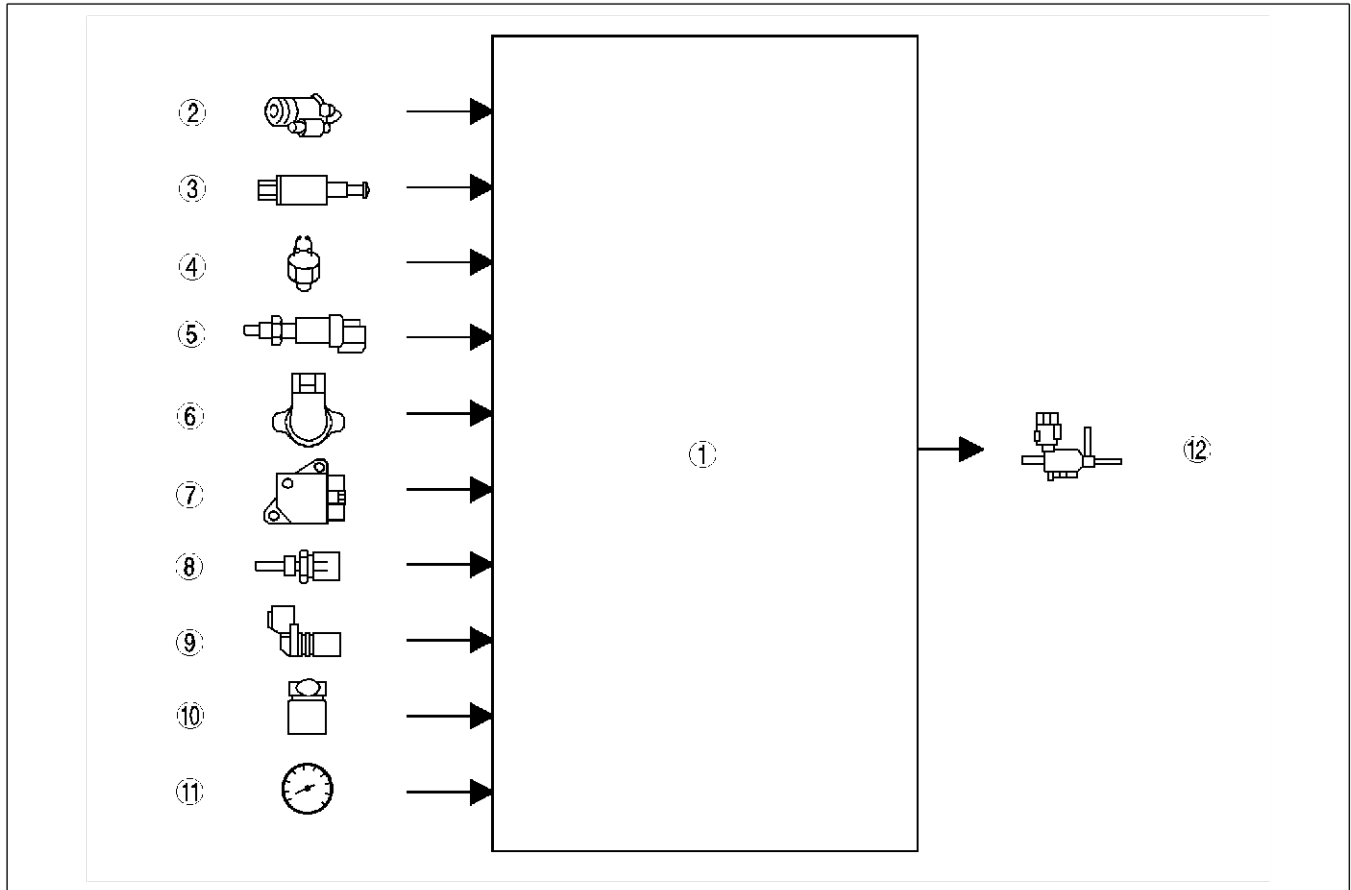
VARIABLE VERWIRBELUNGSSTEUERUNG (VSC)

AME434018881W16

Übersicht

- Die variable Verwirbelungssteuerung (VSC) ist mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen von den aktuellen 626 (GF)/626 Kombi (GW) RF-Turbomotoren übernommen.
 - Durch den Wegfall des Pumpen-Drehzahlsensors erfasst das PCM die Motordrehzahl nun mit Hilfe des Kurbelwinkelgebers.

Blockdiagramm



AME4340W050

1	PCM
2	Anlasser (Anlassersignal)
3	Kupplungsschalter
4	Neutralschalter
5	Leerlaufschalter
6	Gaspedalpositionssensor

7	Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor
8	Kühlmittel-Temperatursensor (ECT)
9	Nockenwellensensor
10	Kurbelwinkelgeber
11	Geschwindigkeitssensor
12	Verwirbelungssteuerungs-Magnetventil (VSC)

End Of Sie

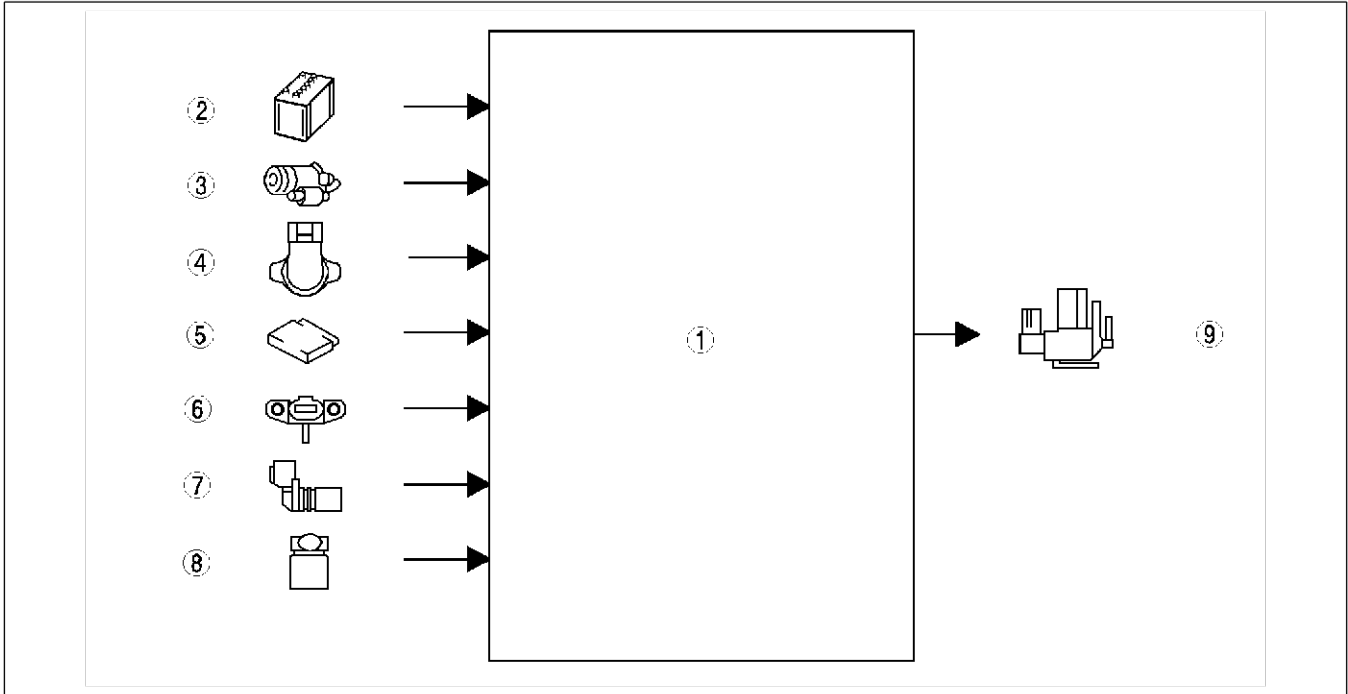
LADEDRUCKSTEUERUNG

AME434018881W15

Übersicht

- Die Ladedrucksteuerung ist mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen von den aktuellen 626 (GF)/626 Kombi (GW) RF-Turbomotoren übernommen.
 - Durch den Wegfall des Pumpen-Drehzahlsensors erfasst das PCM die Motordrehzahl nun mit Hilfe des Kurbelwinkelgebers.

Blockdiagramm



AME4340W051

1	PCM
2	Batterie
3	Anlasser (Anlassersignal)
4	Gaspedalpositionssensor
5	Luftdrucksensor (in PCM integriert)

6	Ladedrucksensor
7	Nockenwellensensor
8	Kurbelwinkelgeber
9	Ladedrucksteuerungs-Magnetventil (VBC)

F5

End Of Sie

STEUERSYSTEM

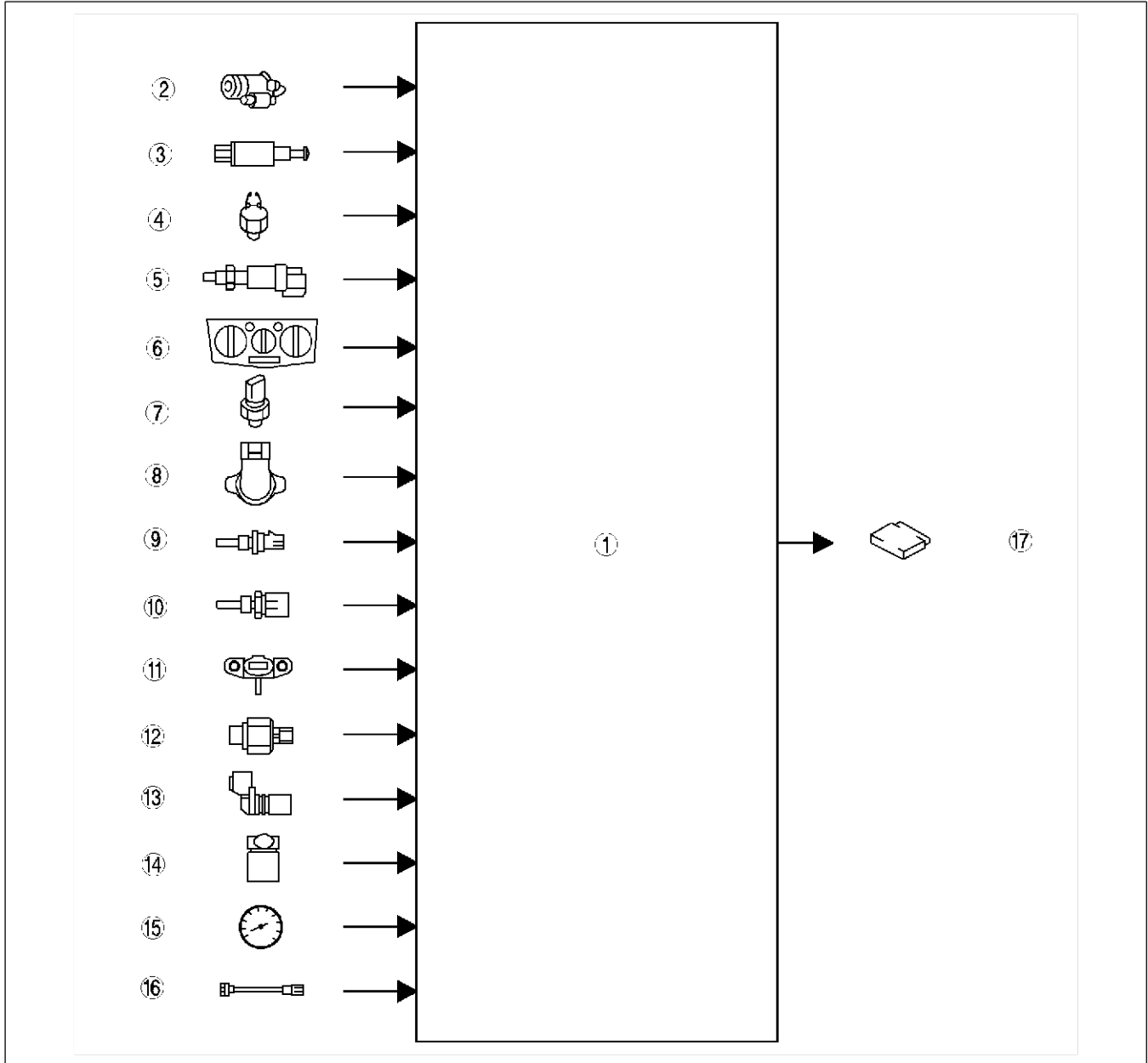
EINSPRITZMENGENSTEUERUNG

AME434018881W09

Übersicht

- Die Kraftstoffeinspritzmenge wird durch die Öffnung der Einspritzdüse bestimmt, die wiederum durch die Signale des PCMs über das IDM festgelegt wird.
- Das PCM führt eine adaptive Korrektur der Einspritzmengenverteilung auf die einzelnen Zylinder durch. Dadurch werden die Motorgeräusche reduziert und die Abgaswerte verbessert.

Blockdiagramm



AME4340W052

1	PCM
2	Anlasser (Anlassersignal)
3	Kupplungsschalter
4	Neutralschalter
5	Leerlaufschalter
6	A/C-Taste
7	Kältemittel-Druckschalter
8	Gaspedalpositionssensor
9	Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2

10	Kühlmittel-Temperatursensor (ECT)
11	Ladedrucksensor
12	Kraftstoffdrucksensor
13	Nockenwellensensor
14	Kurbelwinkelgeber
15	Geschwindigkeitssensor
16	Korrekturwiderstand
17	IDM

Arbeitsweise

- Die Kraftstoffeinspritzmenge wird durch die Länge der Einspritzimpulse gesteuert.

Berechnung der Einspritzmenge

- Das PCM ermittelt für alle Fahrbedingungen die jeweils optimalen Einspritzmengen. Es werden folgende zwei Einspritzmengen kalkuliert:
- Die zwei nachfolgend aufgeführten Werte werden miteinander verglichen und der niedrigere Wert dient zur Festlegung der endgültigen Einspritzmenge.

Basiseinspritzmenge

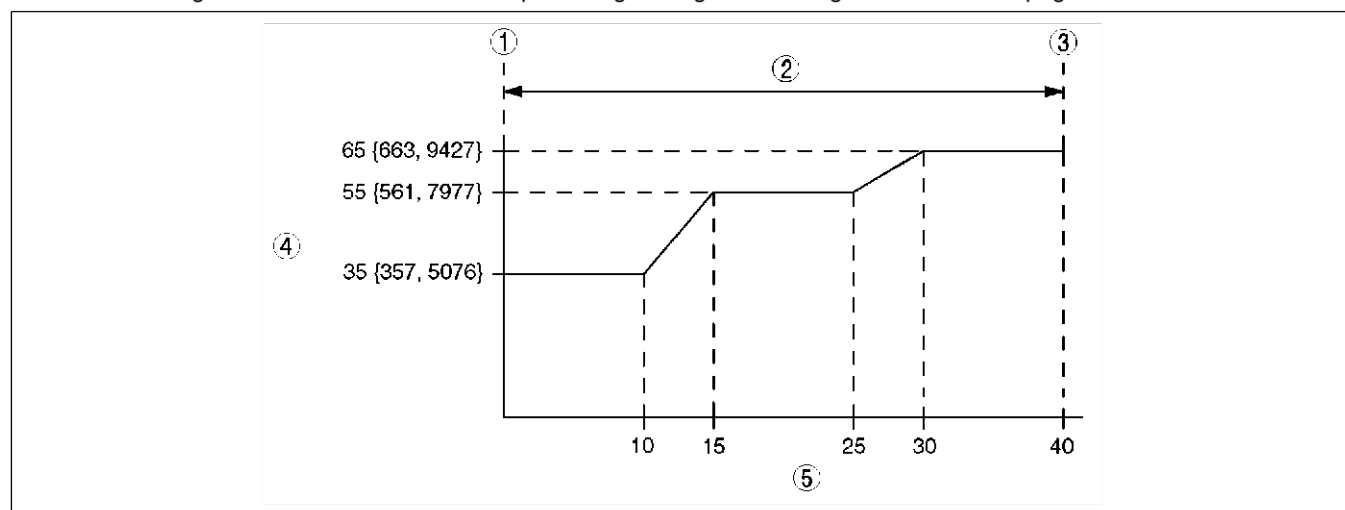
- Die theoretisch nötige Einspritzmenge wird auf Basis des Drosselklappenwinkels und der Motordrehzahl errechnet.

Maximale Einspritzmenge

- Die maximale Einspritzmenge ergibt sich durch Addition der Korrekturwerte zur Basiseinspritzmenge, die auf dem Ansaugluftdruck und der Ansauglufttemperatur basieren.

Adaptive Einspritzmengen-Korrektur (-Lernfunktion)

- Zur Bestätigung der Einspritzmengenverteilung errechnet das PCM die Änderungen in der Motordrehzahl.
- Basierend auf den Änderungen der Motordrehzahl legt das PCM die Einspritzmenge für die einzelnen Zylinder fest und erhöht bzw. verringert diese ggf., um einen runden Motorlauf zu erzielen. Der Wert der Erhöhung bzw. Verringerung wird als adaptiver Korrekturwert (Lernwert) abgespeichert und zur Korrektur der Einspritzmenge verwendet. Damit ist die Verteilung der Einspritzmenge optimal geregelt.
- Das PCM speichert diese Korrekturwerte, bis neuere Werte ermittelt werden.
- Die Erfassung von Korrekturwerten der Einspritzmenge erfolgt bei den folgenden drei Druckpegeln im Verteilerrohr.



AME4340W084

1	Beginn der Lernfunktion
2	Lernperiode
3	Ende der Lernfunktion

4	Verteilerrohrdruck (MPa {kg/cm ² , psi})
5	Zeit (Sekunden)

F5

- Bei der Erfassung der Korrekturwerte bzw. Lerninhalte sind leichte Änderungen in der Motordrehzahl normal.

Automatische Lernfunktion

- Das PCM führt die Erfassung von adaptiven Korrekturwerten bzw. Lerninhalten während der ersten 6.000 km in 1.500 km-Intervallen und danach alle 10.000 km durch, wenn die nachfolgenden Bedingungen im Motorleerlauf gegeben sind:
 - Getriebe im Leerlauf.
 - Fahrgeschwindigkeit 0 km/h {0 mph}.
 - Kühlmitteltemperatur 65°C {104°F} oder darüber.
 - Klimaanlage ausgeschaltet.
- Die automatische Lernfunktion beinhaltet drei Lernzyklen.
- Falls sich eine der genannten Bedingungen während des Einspritzmengen-Lernvorgangs ändert, wird dieser Prozess ausgesetzt. Der Lernvorgang wird fortgesetzt, sobald alle Bedingungen erneut erfüllt sind.
- Da bei der Lernfunktion die Rangfolge eine Rolle spielt, wird der Einspritzmengen-Lernfunktion eine geringere Priorität als der MAF-Lernfunktion zugewiesen. Falls die Einspritzmengen-Lernfunktion und die MAF-Lernfunktion gleichzeitig anstehen, erfolgt zuerst die MAF-Lernfunktion und erst dann die Einspritzmengen-Lernfunktion.

STEUERSYSTEM

Für die Lernfunktion des WDS o.Ä. verwenden

- Durch die Verwendung des WDS o.Ä. kann die Lernfunktion nach Belieben gesteuert werden. Dadurch kann ein Lernwert, d.h. ein adaptiver Korrekturwert, auch nach einem Austausch des PCM's oder eines Einspritzventils abgespeichert werden.
- Im Verlauf des Wartungsplans erfolgen drei Lernzyklen und nach einem Austausch der Einspritzventile vier Lernzyklen.

Eng Oil Sco

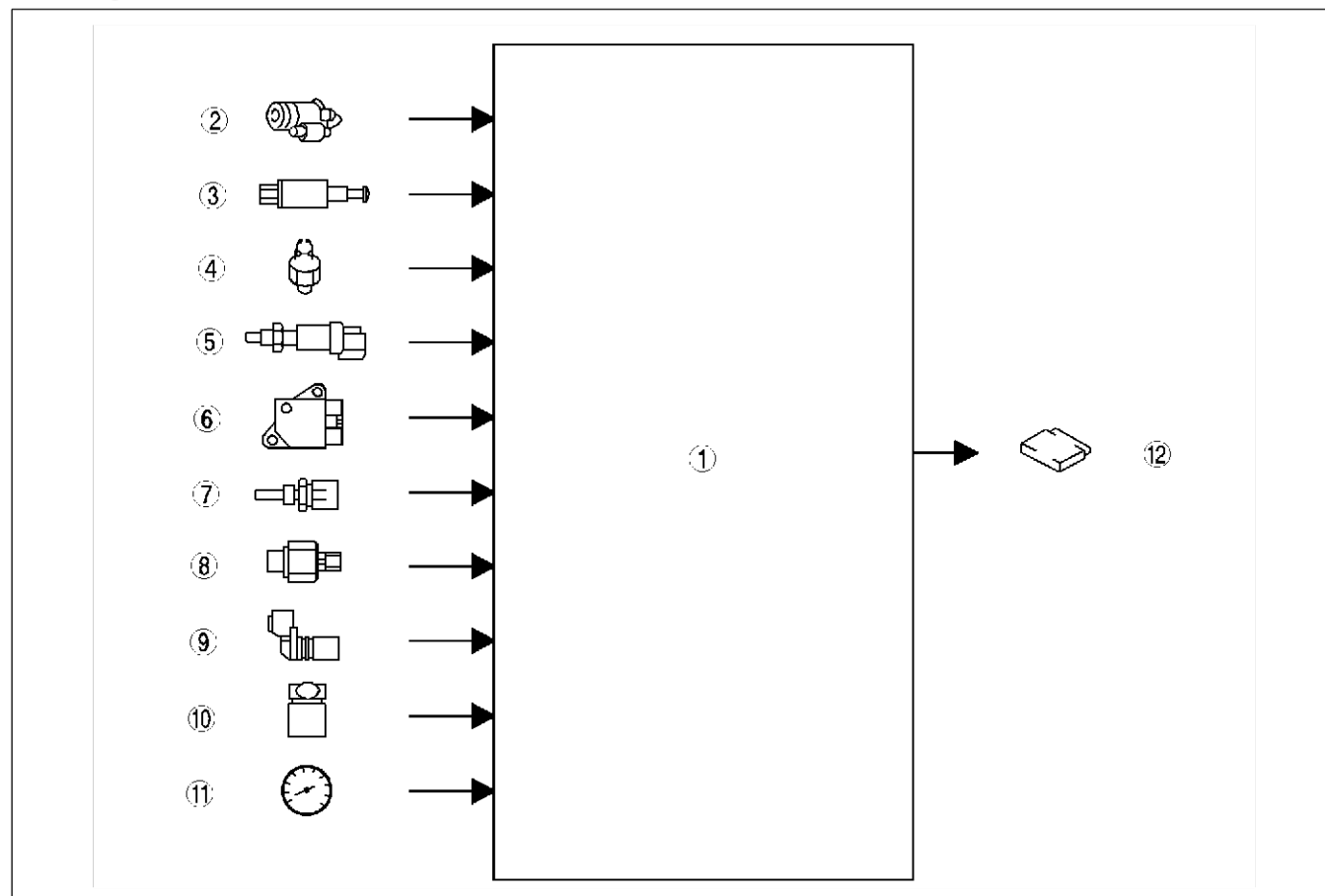
EINSPRITZZEITPUNKTSTEUERUNG

AME434018881W10

Übersicht

- Das PCM erfasst die Betriebsbedingungen des Motors anhand der Signale, die von den Sensoren eingehen, um dementsprechend die optimale Einspritzmenge und den passenden Einspritzzeitpunkt festzulegen.

Blockdiagramm



AME4340W053

1	PCM
2	Anlasser (Anlassersignal)
3	Kupplungsschalter
4	Neutralschalter
5	Leerlaufschalter
6	Luftmassenmesser/Ansaugluft-Tempersensor

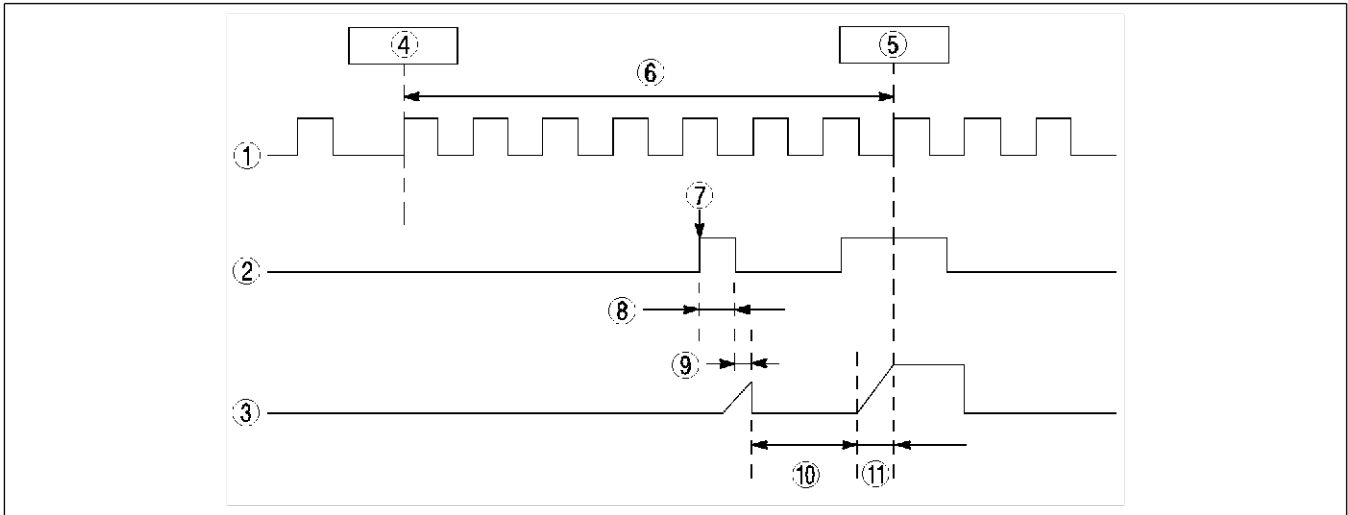
7	Kühlmittel-Tempersensor (ECT)
8	Kraftstoffdrucksensor
9	Nockenwellensensor
10	Kurbelwinkelgeber
11	Geschwindigkeitssensor
12	IDM

Arbeitsweise

- Der Kraftstoffeinspritzzeitpunkt wird durch die Art des Einspritzimpulses gesteuert.
- Der Beginn der Einspritzung wird gemäß des Kurbelwinkel-Standardsignals und der Einspritzmenge festgelegt.

Beginn der Kraftstoffeinspritzung

105° KW - (Haupteinspritzzeitpunkt + Intervall + Verzögerungskorrektur + Voreinspritzzeit)



AME4340W061

1	Kurbelwinkelgebersignal
2	Einspritzung
3	Einspritzventilhub
4	Kurbelwinkel-Sollstellung
5	OT
6	105° KW

7	Beginn der Kraftstoffeinspritzung
8	Voreinspritzzeitpunkt
9	Verzögerungskorrektur
10	Intervall
11	Haupteinspritzzeitpunkt

F5

Berechnung des Einspritzzeitpunkts

- Basierend auf dem Soll-Basiseinspritzzeitpunkt und den jeweiligen Sensorsignalen errechnet das PCM den für die jeweilige Fahrbedingung optimalen Einspritzzeitpunkt.

Soll-Einspritzzeitpunkt

- Der Soll-Einspritzzeitpunkt errechnet sich aus Motordrehzahl und Kraftstoff-Einspritzmenge.

Korrektur des Einspritzzeitpunkts

- Der Einspritzzeitpunkt wird je nach Ansauglufttemperatur, Kühlmitteltemperatur und Luftdruck entsprechend korrigiert.

End Of Sie

STEUERSYSTEM

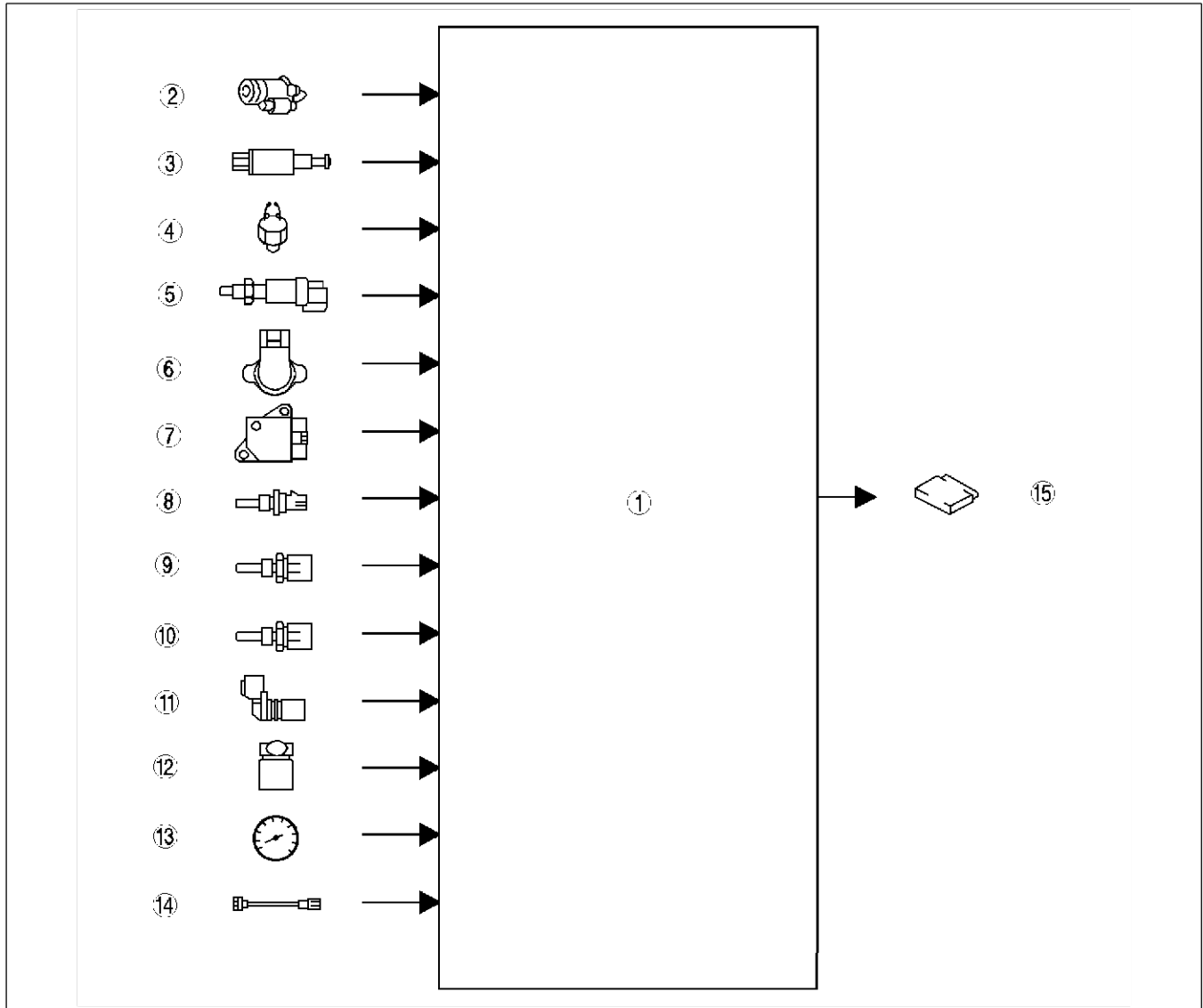
MULTIPLE KRAFTSTOFF-EINSPRITZSTEUERUNG

AME434018881W21

Übersicht

- Um Geräusche und Stickoxide zu verringern, sorgt das PCM je nach Fahrbedingung für mehrfache Zusatzeinspritzungen vor und nach der Haupteinspritzung.

Blockdiagramm



AME4340W054

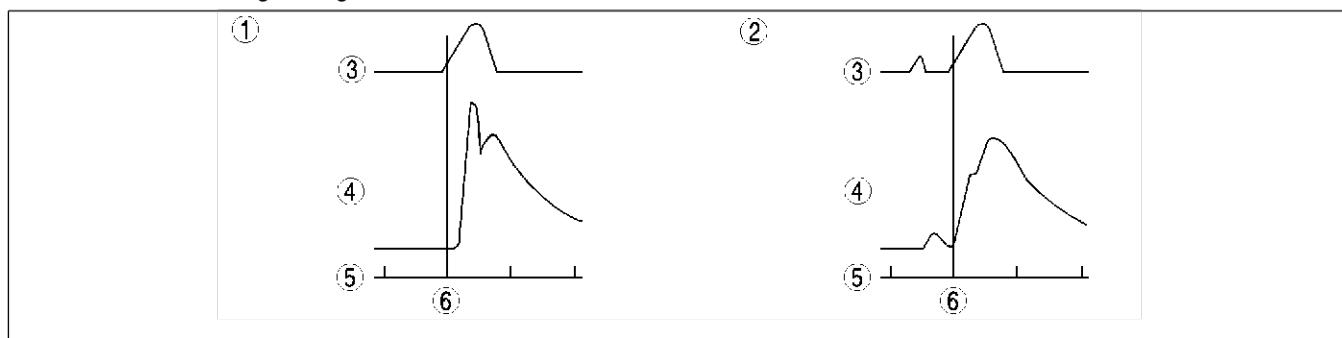
1	PCM
2	Anlasser (Anlassersignal)
3	Kupplungsschalter
4	Neutralschalter
5	Leerlaufschalter
6	Gaspedalpositionssensor
7	Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor
8	Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2

9	Kühlmittel-Temperatursensor (ECT)
10	Kraftstoff-Temperatursensor
11	Nockenwellensensor
12	Kurbelwinkelgeber
13	Geschwindigkeitssensor
14	Korrekturwiderstand
15	IDM

STEUERSYSTEM

Funktion

- Bei einer einzigen Einspritzung vergrößert sich die Einspritzmenge je nach Zündzeitpunktverzögerung zwischen Einspritzung und Zündung. Dadurch verbrennt der Kraftstoff sehr schnell bei hoher Temperatur und unter hohem Druck, wodurch Geräuschentwicklung und Stickoxidgehalt zunehmen.
- Um dies zu verhindern, sorgt das PCM für eine Mehrfacheinspritzung. In der Folge wird die Verbrennung verlangsamt und die Hitzeentwicklung verringert.



AME4340W087

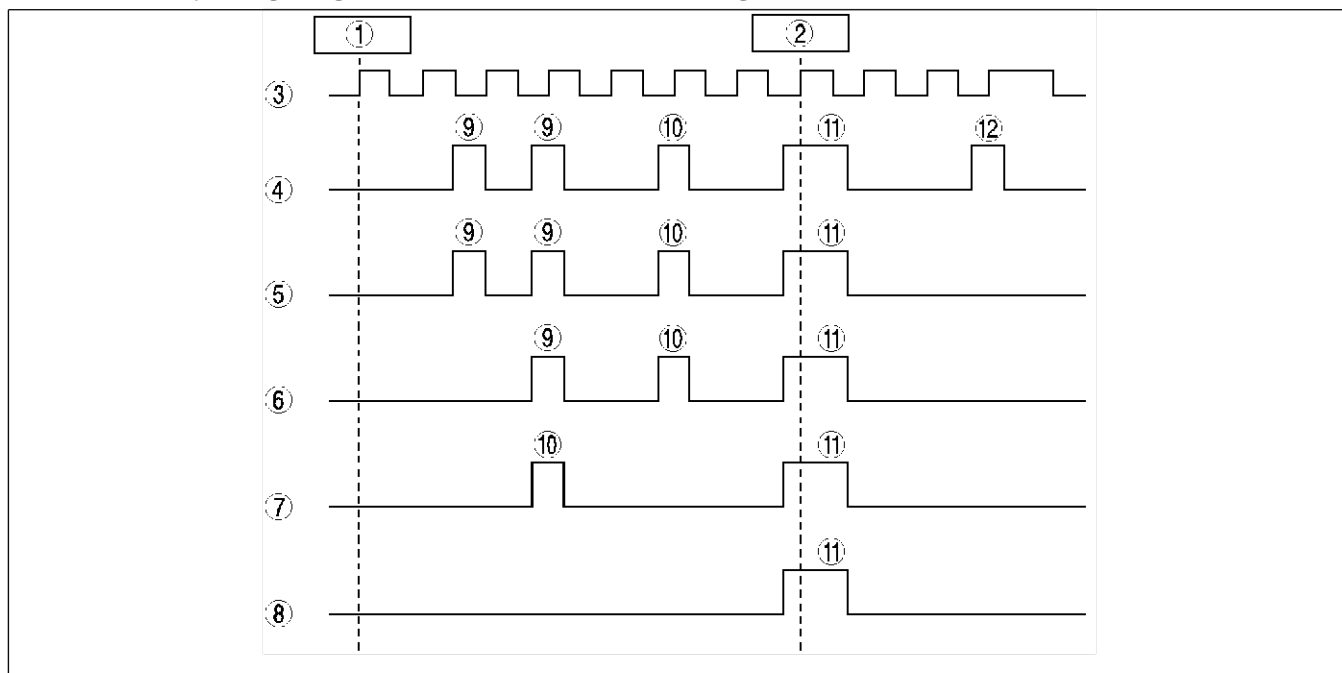
1	Einzeleinspritzung
2	Mehrfacheinspritzung
3	Einspritzmuster

4	Hitzeentwicklung
5	Kurbelwinkel
6	OT

Arbeitsweise

- Die multiple Kraftstoff-Einspritzsteuerung besitzt je nach Einspritzfrequenz über fünf Einspritzmuster. Das PCM wählt je nach Betriebsbedingung das optimale Einspritzmuster mit bis zu fünf Einspritzungen aus.
- Die Haupteinspritzung erfolgt, um den Motorlauf sicherzustellen.
- Die Voreinspritzung erfolgt, um den Schadstoffausstoß zu verringern.
- Die Einführungseinspritzung erfolgt, um die Geräuschentwicklung zu verringern.
- Die Nacheinspritzung erfolgt, um den Schadstoffausstoß zu verringern.

F5



AME4340W086

1	Kurbelwinkel-Sollstellung
2	OT
3	Kurbelwinkelgebersignal
4	Einspritzmuster mit fünf Einspritzungen
5	Einspritzmuster mit vier Einspritzungen
6	Einspritzmuster mit drei Einspritzungen

7	Einspritzmuster mit zwei Einspritzungen
8	Einspritzmuster mit einer Einspritzung
9	Einführungseinspritzung
10	Voreinspritzung
11	Haupteinspritzung
12	Nacheinspritzung

STEUERSYSTEM

Betriebsbedingung

- Das PCM legt die Einspritzfrequenz basierend auf Motordrehzahl, Einspritzmenge und den Sensorsignalen fest.
- Beim Motorstart errechnet das PCM die Einspritzfrequenz basierend auf Kühlmitteltemperatur und Motordrehzahl.

End Of Sto

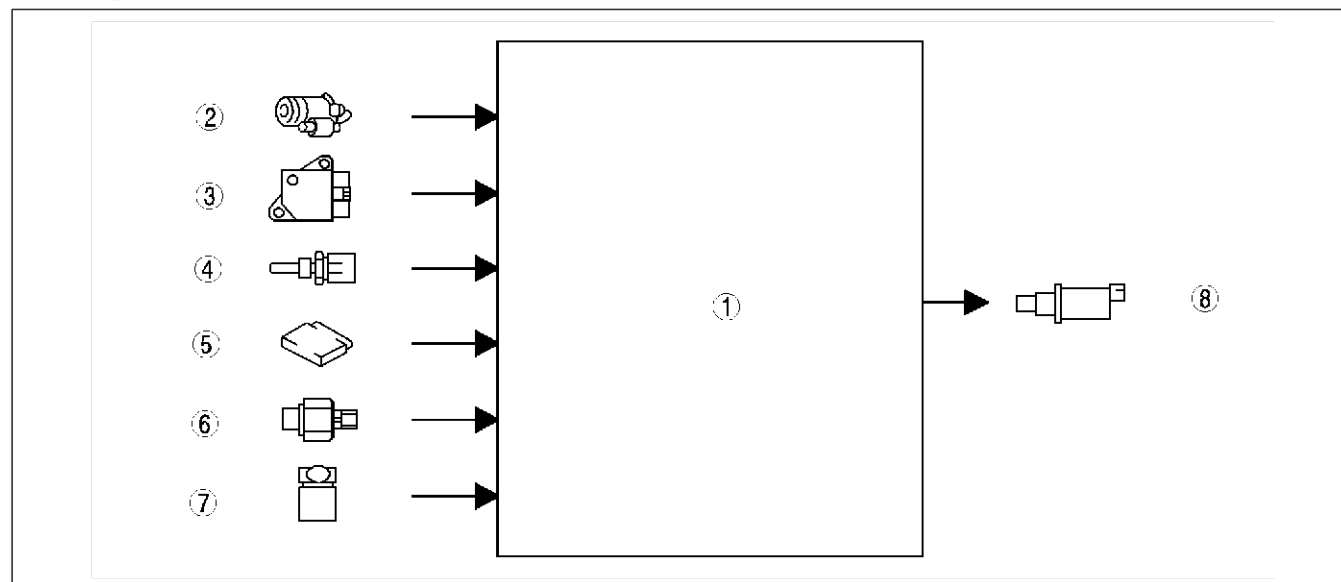
KRAFTSTOFFDRUCKSTEUERUNG

AME434018881W11

Übersicht

- Das PCM steuert den Kraftstoffdruck im Verteilerrohr in Rückkoppelung mit dem Motor, um bei allen Betriebsbedingungen stets den optimalen Kraftstoffdruck zu erhalten.
- Da die Steuerung des Kraftstoffdrucks ungeachtet der Motordrehzahl und Motorlast erfolgt, wird der Kraftstoff auch im niedrigen Drehzahlbereich unter hohem Druck eingespritzt. Dadurch wird der Stickoxid- und Partikelausstoß gesenkt.

Blockdiagramm



AME4340W055

1	PCM
2	Anlasser (Anlassersignal)
3	Luftmassenmesser/Ansaugluft-Tempersensur
4	Kühlmittel-Tempersensur (ECT)

5	Luftdrucksensur (in PCM integriert)
6	Kraftstoffdrucksensur
7	Kurbelwinkelgeber
8	Saughub-Steuerventil

Arbeitsweise

- Das PCM errechnet den Soll-Kraftstoffdruck auf Basis der Motordrehzahl und Kraftstoff-Einspritzmenge.
- Um den Soll-Kraftstoffdruck im Verteilerrohr zu erzielen, steuert das PCM das Saughub-Steuerventil der Förderpumpe mittels Einschaltverhältnissignal an.
- Der Kraftstoffdruck wird durch die Steuerung des Druckaufbaus zwischen Förderpumpe und Verteilerrohr sowie durch die Überwachung des Kraftstoffdrucks im Verteilerrohr selbst stets auf dem optimalen Niveau gehalten.

End Of Sto

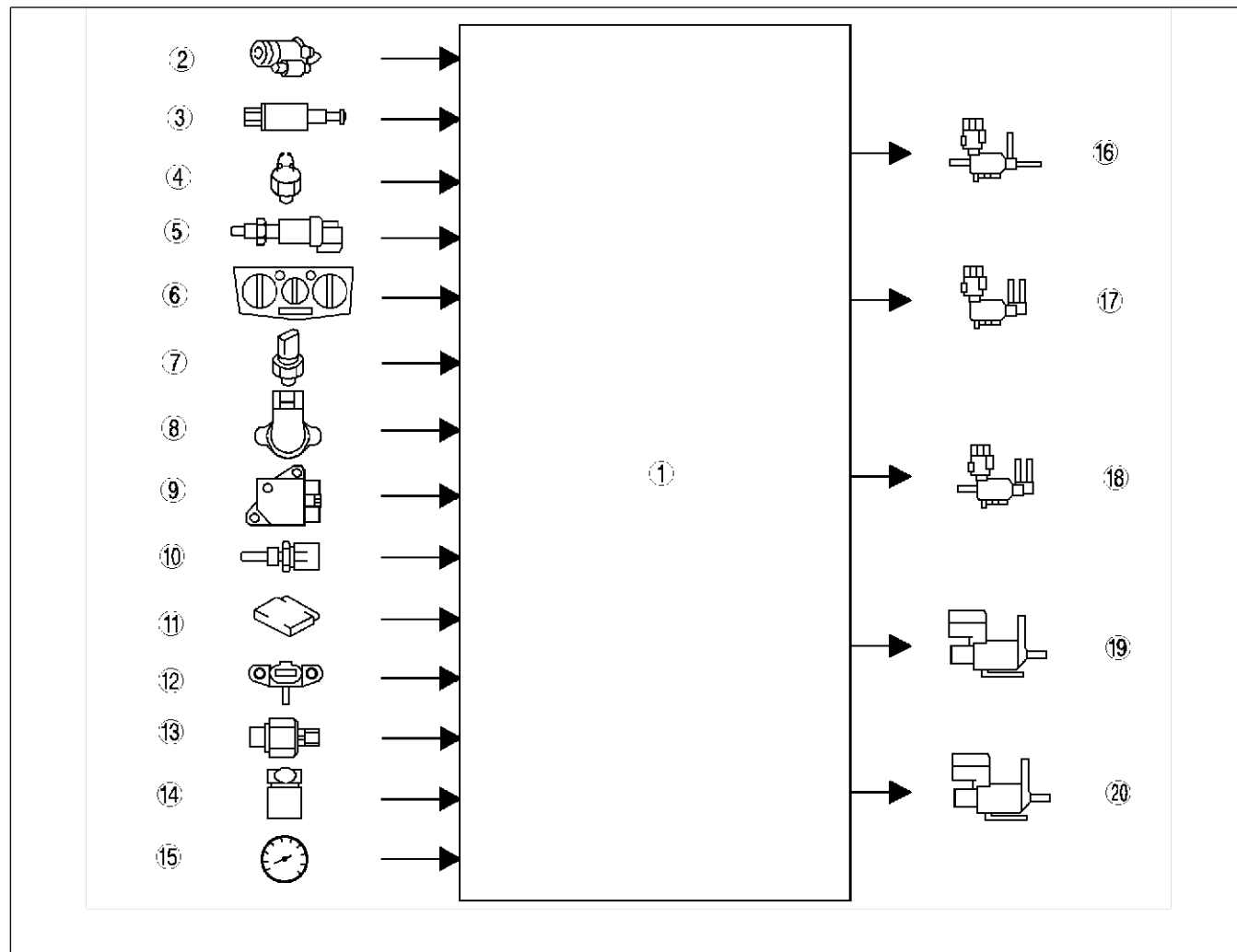
EGR-STEUERUNG

AME434018881W14

Übersicht

- Zur Steuerung des EGR-Ventils und der jeweils optimalen Menge an rückgeführtem Abgas verwendet das PCM zwei stufenlose Magnetventile und ein EIN/AUS-Magnetventil, die über das Einschaltverhältnis gesteuert werden. Dies verbessert die Motoransprechung und senkt den Schadstoffausstoß.
- Wenn Abgas bei niedrigen Drehzahlen rückgeführt werden soll, steuert das PCM das Einlassschließklappen-Magnetventil (halb) an, um die Öffnung der Einlassschließklappe entsprechend zu ändern. Dadurch wird das Abgas kanalisiert und effizient in den Brennraum rückgeführt. Dies verbessert die Motoransprechung und senkt den Schadstoffausstoß.
- Da der Luftmassenmesser im Lauf der Zeit altert und die Abweichungen zwischen Soll- und tatsächlicher Ansaugluftmenge entsprechend größer werden, führt das PCM dies bezüglich eine adaptive Korrektur durch.

Blockdiagramm



F5

AME4340W056

1	PCM
2	Anlasser (Anlassersignal)
3	Kupplungsschalter
4	Neutralschalter
5	Leerlaufschalter
6	A/C-Taste
7	Kältemittel-Druckschalter
8	Gaspedalpositionssensor
9	Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor
10	Kühlmittel-Temperatursensor (ECT)

11	Luftdrucksensor (in PCM integriert)
12	Ladedrucksensor
13	Kraftstoffdrucksensor
14	Kurbelwinkelgeber
15	Geschwindigkeitssensor
16	EGR-Steuermagnetventil
17	EGR-Magnetventil (Unterdruck)
18	EGR-Magnetventil (Entlüftung)
19	Einlassschließklappen-Magnetventil (halb)
20	Einlassschließklappen-Magnetventil (voll)

Funktion des EGR-Magnetventils

- Zur Verringerung der Emissionen wird die Soll-Position des EGR-Ventils auf Basis der Ansaugluftmenge, der Motordrehzahl und der Kühlwassertemperatur festgelegt.
- Die rückgeführte Abgasmenge wird anhand des Unterschieds zwischen den folgenden Parametern berechnet:
 - Soll-Ansaugluftmenge, die in erster Linie auf Basis der Motordrehzahl und der Einspritzmenge ermittelt wird.
 - Ist-Ansaugluftmenge, die vom Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor gemeldet wird.
- Das PCM reguliert den Unterdruck, der auf das EGR-Ventil wirkt, über das Öffnen und Schließen der beiden stufenlosen Magnetventile.

Funktion der Einlassschließklappe

Schließstellung

- Bei ausgeschalteter Zündung steuert das PCM die Einlassschließklappen-Magnetventile (halb) und (voll) an, wodurch sich die Einlassschließklappe schließt.

Halboffene Stellung

- Das PCM erregt das Einlassschließklappen-Magnetventil (halb), wenn alle folgenden Bedingungen erfüllt sind.
 - Kühlmitteltemperatur über Schwellenwert
 - Ansauglufttemperatur über Schwellenwert
 - Umgebungsluftdruck über Schwellenwert
 - Motordrehzahl über Schwellenwert
 - Fahrgeschwindigkeit über Schwellenwert

Voll geöffnete Stellung

- Für alle Stellungen außer der Schließstellung und der halboffenen Stellung schaltet das PCM die Einlassschließklappen-Magnetventile (halb) und (voll) aus, um die Einlassschließklappe zu öffnen.

Adaptive MAF-Korrektur

- Nach Beginn des Lernprozesses errechnet das PCM die tatsächliche Ansaugluftmenge während des gesamten Prozesses.
- Das PCM berechnet die Abweichung zwischen Soll- und tatsächlicher Ansaugluftmenge und ermittelt daraus einen entsprechenden Korrekturfaktor. Das PCM speichert diesen Faktor ab und verwendet ihn zur Korrektur der Ansaugluftmenge. Dadurch werden die vom Luftmassenmesser verursachten Abweichungen aufgehoben. Falls die Abweichung die vorgeschriebene Ansaugluftmenge unterschreitet, verzichtet das PCM auf die Berechnung und Aktualisierung des Korrekturfaktors.
- Das PCM speichert diese Korrekturwerte, bis neuere Werte ermittelt werden. Der Faktor wird in jedem Fall gelöscht, wenn das Massekabel von der Batterie abgeklemmt wird.

Automatische Lernfunktion

- Das PCM führt die Erfassung von adaptiven MAF-Korrekturwerten bzw. "Lerninhalten" während der ersten 6.000 km in 1.500 km-Intervallen und danach alle 10.000 km durch, wenn die nachfolgenden Bedingungen im Motorleerlauf gegeben sind:
 - Getriebe im Leerlauf.
 - Fahrgeschwindigkeit 0 km/h {0 mph}.
 - Kühlmitteltemperatur 65°C {104°F} oder darüber.
 - Klimaanlage ausgeschaltet.
- Falls sich eine der genannten Bedingungen während des "MAF-Lernvorgangs" ändert, wird dieser Prozess ausgesetzt. Der Lernvorgang wird fortgesetzt, sobald alle Bedingungen erneut erfüllt sind.
- Da bei der Lernfunktion die Rangfolge eine Rolle spielt, wird der MAF-Lernfunktion eine höhere Priorität als der Einspritzmengen-Lernfunktion zugewiesen. Falls die Einspritzmengen-Lernfunktion und die MAF-Lernfunktion gleichzeitig anstehen, erfolgt zuerst die MAF-Lernfunktion und erst dann die Einspritzmengen-Lernfunktion.

Für die Lernfunktion das WDS o.Ä. verwenden

- Durch die Verwendung des WDS o.Ä. kann die Lernfunktion nach Belieben gesteuert werden. Dadurch kann ein Lernwert, d.h. ein adaptiver Korrekturwert, auch nach einem Austausch des PCM oder des Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensors erneut abgespeichert werden.
- Bei Verwendung des WDS o.Ä. zur Steuerung der MAF-Lernfunktion erfolgt diese in den folgenden drei Motordrehzahlbereichen.
 - 775 U/min
 - 1.100 U/min
 - 1.500 U/min

End Of Site

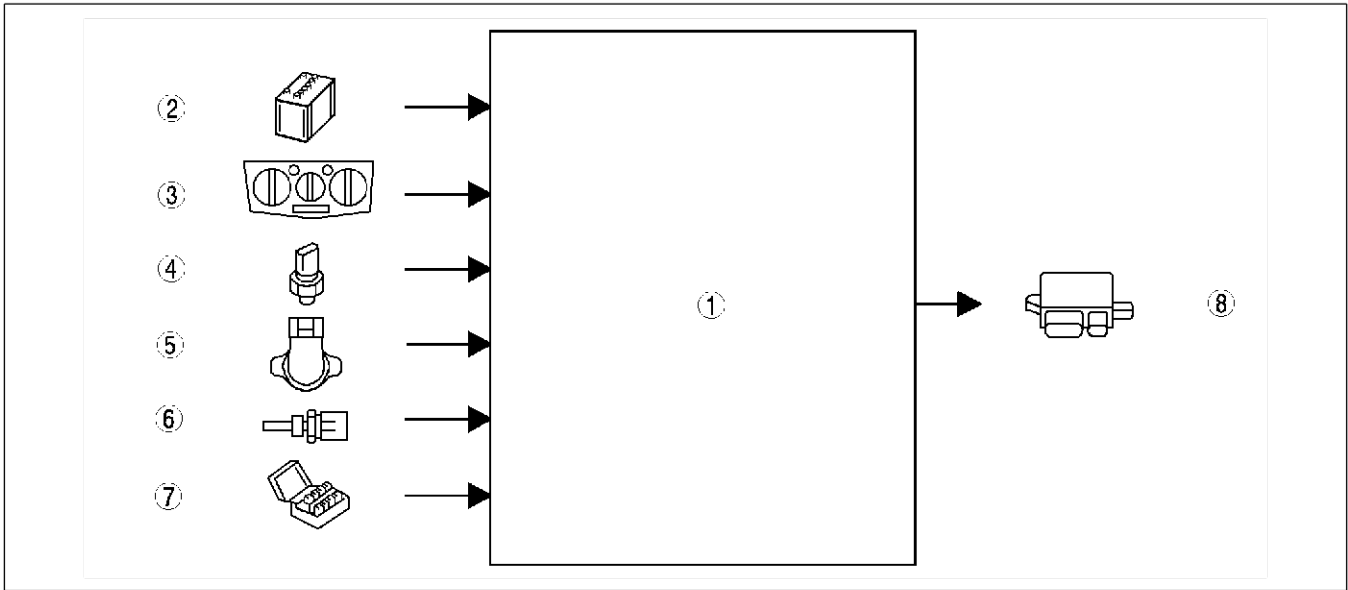
ELEKTRISCHE LÜFTERSTEUERUNG

AME434018881W17

Übersicht

- Das PCM steuert das Lüftersteuermodul mittels Einschaltverhältnis gemäß der Fahrbedingungen an, um die Zuverlässigkeit und den Rundlauf des Motors im Leerlauf zu erhöhen.

Blockdiagramm



AME4340W057

1	PCM
2	Batterie
3	A/C-Taste
4	Kältemittel-Druckschalter

5	Gaspedalpositionssensor
6	Kühlmittel-Temperatursensor (ECT)
7	Klemme TEN (DLC))
8	Lüftersteuermodul

F5

Arbeitsweise

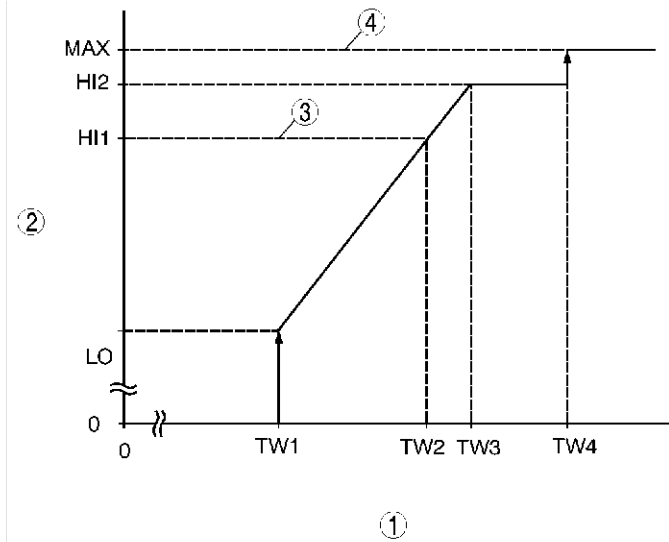
Normalzustand

- Bei einer Kühlmitteltemperatur unter Tw1 beträgt das vom PCM ausgegebene Einschaltverhältnis 0%, wodurch das vom Lüftersteuermodul ausgegebene Einschaltverhältnis ebenfalls 0% wird und somit der Hauptlüfter abgeschaltet wird.
- Wenn die Kühlmitteltemperatur über Tw1 ansteigt, wechselt das Einschaltverhältnis je nach Kühlmitteltemperatur zwischen dem Niedrig- (LO) und dem Hochwert (HI2) und der Hauptlüfter dreht entsprechend.
- Wenn die Kühlmitteltemperatur in etwa TW3 erreicht, bleibt das Einschaltverhältnis auf dem Hochwert (HI2), bis die Kühlmitteltemperatur in etwa Tw4 überschreitet.
- Wenn die Kühlmitteltemperatur TW4 übersteigt, ist das Einschaltverhältnis auf dem Maximalwert (MAX) und der Hauptlüfter dreht mit maximaler Drehzahl.

STEUERSYSTEM

Bedingung bei eingeschalteter Klimaanlage

- Bei eingeschalteter Klimaanlage bleibt das Einschaltverhältnis auf dem Hochwert (HI2), bis die Kühlmitteltemperatur in etwa TW2 überschreitet.
- Wenn die Kühlmitteltemperatur TW2 überschreitet, ändert sich das Einschaltverhältnis gemäß der Kühlmitteltemperaturänderung.
- Bei eingeschalteter Klimaanlage und eingeschaltetem Kältemittel-Druckschalter (mittlerer Druck) wird ungeachtet der Kühlmitteltemperatur das maximale Einschaltverhältnis vom PCM ausgegeben und der Hauptlüfter dreht mit maximaler Drehzahl.



AME4340W046

1	Kühlmitteltemperatur (°C {°F})
2	Vom PCM ausgegebenes Einschaltverhältnis (%)

3	Klimaanlage eingeschaltet
4	Klimaanlage und Kältemittel-Druckschalter (mittlerer Druck) eingeschaltet

Batteriespannungskorrektur

- Um Änderungen in der Hauptlüfterdrehzahl aufgrund von Schwankungen der Batteriespannung zu unterbinden, berichtigt das PCM das Einschaltverhältnis und korrigiert die Batteriespannung, um die Lüfterdrehzahl und die Kühlleistung zu stabilisieren.

End Of Sie

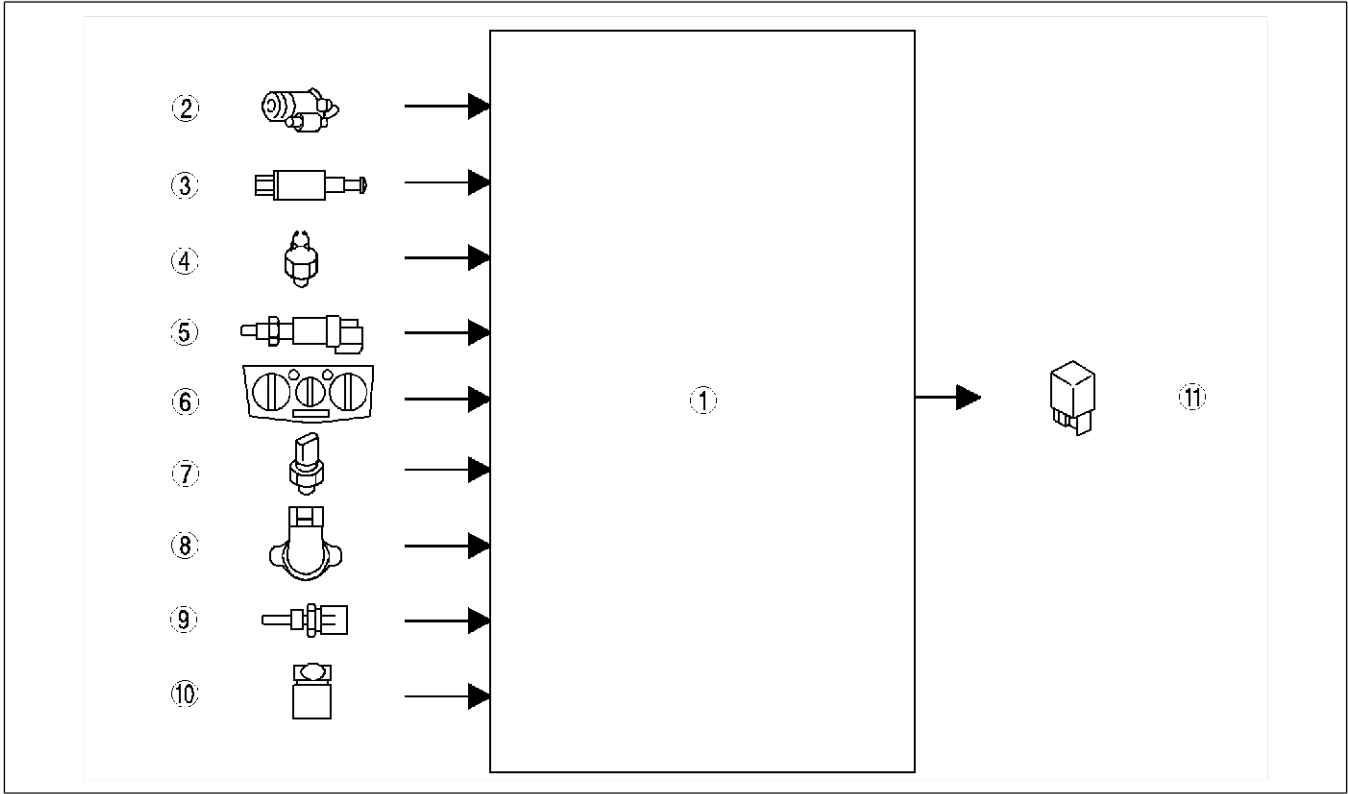
A/C-ABSCHALTSTEUERUNG

AME434018881W18

Übersicht

- Die A/C-Abschaltsteuerung ist mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen von den aktuellen 626 (GF)/626 Kombi (GW) RF-Turbomotoren übernommen.
 - Durch den Wegfall des Pumpen-Drehzahlsensors erfasst das PCM die Motordrehzahl nun mit Hilfe des Kurbelwinkelgebers.

Blockdiagramm



AME4340W058

1	PCM
2	Anlasser (Anlassersignal)
3	Kupplungsschalter
4	Neutralschalter
5	Leerlaufschalter
6	A/C-Taste

7	Kältemittel-Druckschalter
8	Gaspedalpositionssensor
9	Kühlmittel-Temperatursensor (ECT)
10	Kurbelwinkelgeber
11	A/C-Relais

End Of Sie

STEUERSYSTEM

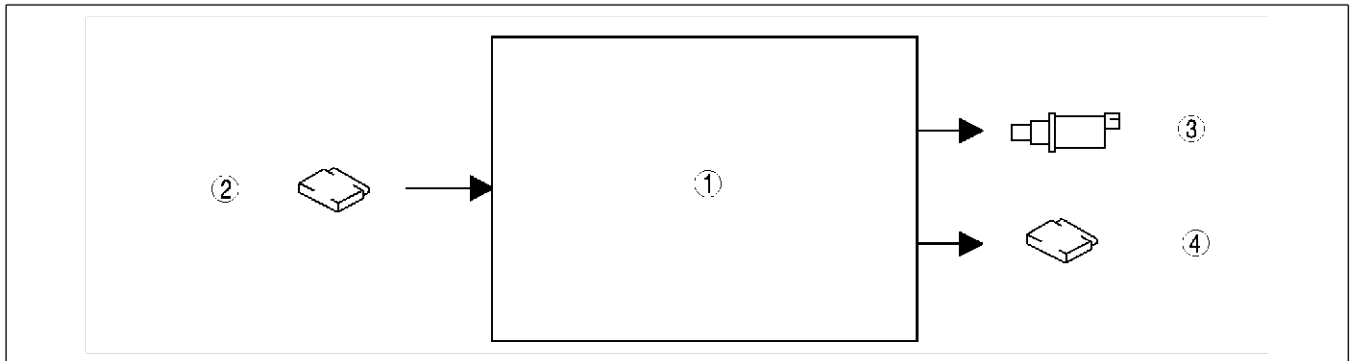
WEGFAHRSPERRE

AME434018881W19

Übersicht

- Bei aktivierter Wegfahrsperrung unterrichtet das PCM die Kraftstoffzufuhr und unterbindet den Druckaufbau im Verteilerrohr.

Blockdiagramm



AME4340W059

1	PCM
2	Wegfahrsperrung-Steuergerät

3	Saughub-Steuerventil
4	IDM

Arbeitsweise

- Bei aktivierter Wegfahrsperrung werden folgende Komponenten angesteuert.
 - Einspritzventil: AUS
 - Saughub-Steuerventil: EIN

End Of Section

STEUERGERÄTE-NETZWERK (CAN)

AME434018881W22

Übersicht

- Zur Vereinfachung des Systems kommuniziert das PCM über den CAN-Datenbus mit den folgenden Einheiten:
 - Wasserheizungseinheit
 - DLC-2

Arbeitsweise

- Das PCM übermittelt das Motordrehzahlsignal und das Ansauglufttemperatursignal an die Wasserheizungseinheit.

End Of Section

ON-BOARD-DIAGNOSE

ON-BOARD-DIAGNOSE

ÜBERSICHT

- Die On-Board-Diagnose ist mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen von den aktuellen 626 (GF)/626 Kombi (GW) RF-Turbomotoren übernommen. (Siehe 626, 626 Kombi Werkstatthandbuch Ergänzung 1688-2E-00H.)
 - Störungscode, PID-Parameter und Simulationen wurden hinzugefügt.
 - Eine Störungsanzeigeleuchte wurde integriert, die auf Störungen in der Motorsteuerung hinweist.
 - Es wurde ein Diagnosestecker 2 (DLC-2) zur Kommunikation mit dem WDS o.Ä. hinzugefügt.
 - Als OBD-Prüfgerät kommt nun statt des NGS-Testers ein WDS zum Einsatz. Deshalb wurden die PID-Parameterbezeichnungen geändert.
 - Ein KOEO/KOER-Selbsttest wurde eingeführt. Mit der Selbsttestfunktion werden bestehende Störungen bzw. erfolgreiche Reparaturen bestätigt.

AME437018881W01

STÖRUNGSCODE

AME437018881W02

×: Zutreffend —: Nicht zutreffend

Stö- rungs- code	Bedingung	Bedingung für Fehlererfassung	Stö- rungs- anzei- ge- leuchte	Speicher- funktion
P0016	Abweichende Korrelation zwischen Kurbelwinkelgeber und Nockenwellensensor	Die Eingangssignale von Kurbelwinkelgeber und Nockenwellensensor stimmen nicht überein.	×	×
P0088	Kraftstoffdruck zu hoch	Der Kraftstoffdruck überschreitet den vorprogrammierten Wert.	—	×
P0091	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Saughub-Steuerventils	Die Eingangssignalspannung vom Saughub-Steuerventil wechselt nicht von "aus" auf "ein".	×	×
P0092	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Saughub-Steuerventils	Die Eingangssignalspannung vom Saughub-Steuerventil wechselt nicht von "ein" auf "aus".	×	×
P0093	Leck im Kraftstoffsystem	Der Kraftstoffdruck nach der Einspritzung unterschreitet den vorprogrammierten Wert.	×	×
P0097	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 1	Die Eingangssignalspannung des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 1 beträgt unter 0,1 V.	×	×
P0098	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 1	Die Eingangssignalspannung des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 1 beträgt über 5,0 V.	×	×
P0102	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Luftmassenmessers	Die Eingangssignalspannung des Luftmassenmessers beträgt unter 0,2 V.	×	×
P0103	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Luftmassenmessers	Die Eingangssignalspannung des Luftmassenmessers beträgt über 4,9 V.	×	×
P0107	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Ladedrucksensors	Bei einer Motordrehzahl über 2.400 U/min und einem Öffnungswinkel des Gaspedals von 50% oder darüber beträgt die Eingangssignalspannung vom Ladedrucksensor unter 1,9 V.	×	×
P0108	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Ladedrucksensors	Die Eingangssignalspannung vom Ladedrucksensor beträgt über 4,9 V.	×	×
P0112	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2	Die Eingangssignalspannung des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2 beträgt unter 0,1 V.	×	×
P0113	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2	Die Eingangssignalspannung des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2 beträgt über 5,0 V.	×	×
P0117	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors	Die Eingangssignalspannung des Kühlmittel-Temperatursensors beträgt unter 0,1 V.	×	×
P0118	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des des Kühlmittel-Temperatursensors	Die Eingangssignalspannung des Kühlmittel-Temperatursensors beträgt über 5 V.	×	×
P0121	Unzulässiger Signalbereich des Gaspedalpositionssensors Nr. 1	Die Eingangssignalspannung des Gaspedalpositionssensors Nr. 1 beträgt bei gedrücktem Gaspedal über 1,3 V.	×	×
P0122	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Gaspedalpositionssensors Nr. 1	Die Eingangssignalspannung des Gaspedalpositionssensors Nr. 1 beträgt unter 0,3 V.	×	×
P0123	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Gaspedalpositionssensors Nr. 1	Die Eingangssignalspannung des Gaspedalpositionssensors Nr. 1 beträgt über 4,7 V.	×	×
P0182	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Kraftstoff-Temperatursensors	Die Eingangssignalspannung des Kraftstoff-Temperatursensors beträgt unter 0,1 V.	×	×
P0183	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Kraftstoff-Temperatursensors	Die Eingangssignalspannung des Kraftstoff-Temperatursensors beträgt über 5,0 V.	×	×
P0191	Unzulässiger Signalbereich des Kraftstoffdrucksensors	Die Differenz zwischen tatsächlichem Kraftstoffdruck und Soll-Kraftstoffdruck überschreitet einen vorprogrammierten Wert.	×	×
P0192	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Kraftstoffdrucksensors	Die Eingangssignalspannung des Kraftstoffdrucksensors beträgt unter 0,4 V.	×	×
P0193	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Kraftstoffdrucksensors	Die Eingangssignalspannung des Kraftstoffdrucksensors beträgt über 4,8 V.	×	×
P0200	Störung im Schaltkreis der Einspritzventile	Es wird kein normales Einspritz-Bestätigungssignal eingespeist.	×	×

F5

ON-BOARD-DIAGNOSE

Stö- rungs- code	Bedingung	Bedingung für Fehlererfassung	Stö- rungs- anzei- ge- leuchte	Speicher- funktion
P0221	Unzulässiger Signalbereich des Gaspedalpositionssensors Nr. 2	Die Spannungsdifferenz zwischen Gaspedalpositionssensor Nr. 1 und Gaspedalpositionssensor Nr. 2 überschreitet 0,9 V.	×	×
P0222	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Gaspedalpositionssensors Nr. 2	Die Eingangssignalspannung des Gaspedalpositionssensors Nr. 2 beträgt unter 0,3 V.	×	×
P0223	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Gaspedalpositionssensors Nr. 2	Die Eingangssignalspannung des Gaspedalpositionssensors Nr. 2 beträgt über 4,7 V.	×	×
P0300	Fehlzündungen in verschiedenen Zylindern	Die Intervallzeit zwischen den Eingangssignalen vom Kurbelwinkelgeber überschreitet den vorprogrammierten Wert.	×	×
P0336	Unzulässiger Signalbereich des Kurbelwinkelgebers	Die Eingangssignale von Kurbelwinkelgeber weisen eine fehlerhafte Impulszahl auf.	×	×
P0337	Zu geringer Signaleingang im Schaltkreis des Kurbelwinkelgebers	Die Eingangssignale vom Kurbelwinkelgeber bleiben während 12 Kurbelwellenumdrehungen aus.	×	×
P0341	Unzulässiger Signalbereich des Nockenwellensensors	Die Eingangssignale von Nockenwellensensor weisen eine fehlerhafte Impulszahl auf.	×	×
P0342	Zu geringer Signaleingang im Schaltkreis des Nockenwellensensors	Die Eingangssignale vom Nockenwellensensor bleiben während 12 Kurbelwellenumdrehungen aus.	×	×
P0380	Störung im Schaltkreis des Glühkerzenrelais	Die Eingangsspannung vom Glühkerzenrelais ist wie folgt: — 1,0 V oder weniger bei erregtem Glühkerzenrelais. — 4,0 V oder mehr bei nicht erregtem Glühkerzenrelais.	×	×
P0500	Störung im Schaltkreis des Geschwindigkeitssensors	Bei eingelegtem Gang, betätigtem Kupplungspedal und einer Motordrehzahl über 2.800 U/min ist das Geschwindigkeitssignal des Kombiinstrumentes 0 km/h {0 mph}.	×	×
P0510	Störung im Schaltkreis des Leerlaufschalters	Bei einer Signalpannung des Gaspedalpositionssensors Nr. 1 unter 0,7 V beträgt die Eingangssignalspannung des Leerlaufschalter B+ (Batteriespannung).	×	×
P0512	Störung im Schaltkreis des Zündschalters	Bei einer Motordrehzahl über 1.200 U/min beträgt die Eingangssignalspannung vom Zündschalter B+ (Batteriespannung).	×	×
P0606	PCM defekt	PCM liest keinen Störungscode aus den Stellgliedern aus.	×	×
P0661	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des VSC-Magnetventils	Die Eingangssignalspannung des VSC-Magnetventils beträgt unter 0,1 V.	—	×
P0662	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des VSC-Magnetventils	Die Eingangssignalspannung des VSC-Magnetventils beträgt mehr als B+.	—	×
P0850	Störung im Schaltkreis des Neutralschalters	Die Eingangssignalspannung vom Neutralschalter ändert sich nicht nach zweimaliger Beschleunigung des Fahrzeugs auf über 60 km/h {37 mph} und nachfolgender Abbremsung auf 0 km/h {0 mph}	×	×
P1190	Störung im Schaltkreis des Korrekturwiderstands	Die Eingangsspannung vom Korrekturwiderstand beträgt unter 0,2 V oder über 4,8 V.	×	×
P1602	Kommunikationsfehler zwischen Wegfahrsperrung und PCM	Befehlsübertragung vom PCM zum Wegfahrsperrungs-Steuergerät überschreitet Grenzwert. Keine Reaktion des Wegfahrsperrungs-Steuergeräts	—	×
P1603	Schlüsselnummer ist im PCM nicht registriert.	Keine Schlüsselnummern im PCM registriert.	—	×
P1604	Codewort ist nicht im PCM registriert	Codewort ist im PCM nicht registriert.	—	×
P1621	Codewort stimmt nach Anlassen des Motors nicht überein	Die im PCM und Wegfahrsperrungs-Steuergerät gespeicherten Codewörter stimmen nicht überein.	—	×
P1622	ID-Nummern stimmen nicht überein	Keine Übereinstimmung zwischen den im Wegfahrsperrungs-Steuergerät und PCM gespeicherten ID-Nummern. Dieser Störungscode wird nur angezeigt, nachdem das Wegfahrsperrungs-Steuergerät ausgetauscht und das System neu programmiert worden ist.	—	×
P1623	Schreib-/Lesefehler im PCM bei Codewort oder Schlüsselnummer	Internes EEPROM des PCM beschädigt.	—	×
P1624	Wegfahrsperrungs-Kommunikationszähler = 0	PCM hat mehr als dreimal eine Kommunikationsstörung der Wegfahrsperrung erkannt.	—	×
P2228	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Luftdrucksensors	Die Eingangssignalspannung des Luftdrucksensors beträgt unter 0,7 V.	×	×
P2229	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Luftdrucksensors	Die Eingangssignalspannung vom Luftdrucksensor beträgt über 4,5 V.	×	×

End Of Sto

KOEO/KOER-SELBSTTEST

AME437018881W07

- Die Selbsttestfunktion besteht aus dem KOEO (Key On (Zündung ein), Engine Off (Motor aus)) -Selbsttest und dem KOER (Key On (Zündung ein), Engine Running (Motor läuft)) -Selbsttest bei eingeschaltetem Zündschalter und Leerlaufdrehzahl. Wenn bei einem der Selbsttests eine Störung erfasst wird, wird diese auf dem WDS o.Ä. angezeigt. Mit der Selbsttestfunktion werden bestehende Störungen bzw. erfolgreiche Reparaturen bestätigt. Die entsprechenden Störungscode sind aus der Selbsttest-Funktionstabelle ersichtlich.

KOEO-Selbsttest (Zündung ein, Motor aus)

- Der KOEO-Selbsttest dient zur Selbstdiagnose der Antriebsstrangsteuerung und wird bei eingeschaltetem Zündschalter und stehendem Motor durchgeführt. Der KOEO-Selbsttest beginnt, wenn das angeschlossene WDS o.Ä einen entsprechenden Befehl an das PCM ausgibt.
- Während des KOEO-Selbsttests prüft das PCM, ob Störungscode vorliegen. Bei einer gefundenen Störung wird der entsprechende Störungscode auf dem WDS o.Ä. angezeigt.

KOER-Selbsttest (Zündung ein, Motor läuft)

- Der KOER-Selbsttest dient zur Selbstdiagnose der Antriebsstrangsteuerung und wird bei eingeschaltetem Zündschalter und im Leerlauf des Motors durchgeführt. Der KOER-Selbsttest beginnt, wenn das angeschlossene WDS o.Ä einen entsprechenden Befehl an das PCM ausgibt.
- Während des KOER-Selbsttests prüft das PCM, ob Störungscode vorliegen. Bei einer gefundenen Störung wird der entsprechende Störungscode auf dem WDS o.Ä. angezeigt.

ON-BOARD-DIAGNOSE

KOEO/KOER-Selbsttest-Funktionstabelle

×: Zutreffend —: Nicht zutreffend

Störungscode	Bedingung	KOEO	KOER
P0016	Abweichende Korrelation zwischen Kurbelwinkelgeber und Nockenwellensensor	—	—
P0088	Kraftstoffdruck zu hoch	—	—
P0091	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Saughub-Steuerventils	—	—
P0092	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Saughub-Steuerventils	—	—
P0093	Leck im Kraftstoffsystem	—	—
P0097	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 1	×	×
P0098	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 1	×	×
P0102	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Luftmassenmessers	×	×
P0103	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Luftmassenmessers	×	×
P0107	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Ladedrucksensors	×	×
P0108	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Ladedrucksensors	×	×
P0112	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2	×	×
P0113	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2	×	×
P0117	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors	×	×
P0118	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des des Kühlmittel-Temperatursensors	×	×
P0121	Unzulässiger Signalbereich des Gaspedalpositionssensors Nr. 1	—	—
P0122	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Gaspedalpositionssensors Nr. 1	×	×
P0123	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Gaspedalpositionssensors Nr. 1	×	×
P0182	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Kraftstoff-Temperatursensors	—	—
P0183	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Kraftstoff-Temperatursensors	—	—
P0191	Unzulässiger Signalbereich des Kraftstoffdrucksensors	—	—
P0192	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Kraftstoffdrucksensors	—	—
P0193	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Kraftstoffdrucksensors	—	—
P0200	Störung im Schaltkreis der Einspritzventile	—	—
P0221	Unzulässiger Signalbereich des Gaspedalpositionssensors Nr. 2	—	—
P0222	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Gaspedalpositionssensors Nr. 2	×	×
P0223	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Gaspedalpositionssensors Nr. 2	×	×
P0300	Fehlzündungen in verschiedenen Zylindern	—	—
P0336	Unzulässiger Signalbereich des Kurbelwinkelgebers	—	—
P0337	Zu geringer Signaleingang im Schaltkreis des Kurbelwinkelgebers	—	—
P0341	Unzulässiger Signalbereich des Nockenwellensensors	—	—
P0342	Zu geringer Signaleingang im Schaltkreis des Nockenwellensensors	—	—
P0380	Störung im Schaltkreis des Glühkerzenrelais	—	—
P0500	Störung im Schaltkreis des Geschwindigkeitssensors	—	—
P0510	Störung im Schaltkreis des Leerlaufschalters	—	—
P0512	Störung im Schaltkreis des Zündschalters	—	—
P0606	PCM defekt	—	—
P0661	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des VSC-Magnetventils	×	×
P0662	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des VSC-Magnetventils	×	×
P0850	Störung im Schaltkreis des Neutralschalters	—	—
P1190	Störung im Schaltkreis des Korrekturwiderstands	—	—
P1602	Kommunikationsfehler zwischen Wegfahrsperrung und PCM	—	—
P1603	Schlüsselnummer ist im PCM nicht registriert.	—	—
P1604	Codewort ist nicht im PCM registriert	—	—
P1621	Codewort stimmt nach Anlassen des Motors nicht überein	—	—
P1622	ID-Nummern stimmen nicht überein	—	—
P1623	Schreib-/Lesefehler im PCM bei Codewort oder Schlüsselnummer	—	—
P1624	Wegfahrsperrungen-Kommunikationszähler = 0	—	—
P2228	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Luftdrucksensors	×	×
P2229	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Luftdrucksensors	×	×

End Of Site

ON-BOARD-DIAGNOSE

ÜBERWACHUNG UND AUFNAHME VON PID

AME437018881W03

PID-Parametertabelle

Überwachter Parameter	Definition	Betriebszustand/ Einheit	PCM-Klemme
ACCS	A/C-Relais	EIN/AUS	73
ACSW	A/C-Taste	EIN/AUS	84
BARO	Luftdruck	kPa, inHg	-
	Luftdruck-Signalspannung	V	
BOO	Bremslichtschalter	EIN/AUS	7
CPP	Kupplungsschalter	EIN/AUS	33
CPP/PNP	Neutralschalter	Neutral/Fahrstufe	56
DTCCNT	Störungscode-Zähler	-	-
ECT	Kühlmitteltemperatur	°C, F	87
	Signalspannung des Kühlmittel-Temperatursensors	V	
FANDUTY	Variabler-Lüftereinschaltzyklus	%	22
IAT	Ansauglufttemperatur	°C, F	60
	Signalspannung des Ansaugluft-Temperatursensors	V	
IMRC	Verwirbelungssteuerungs-Magnetventil (VSC)	EIN/AUS	101
INGEAR	Eingelegter Gang	EIN/AUS	33, 56
MAF	Luftmasse	g/s	9
	Signalspannung des Luftmassenmessers	V	
MAINRLY	PCM-Steuerrelais	EIN/AUS	69
MAP	Saugrohr-Absolutdruck	kPa, inHg	36
	Signalspannung für Saugrohr-Absolutdruck	V	
MIL	Störungsanzeigeleuchte	EIN/AUS	71
RPM	Motordrehzahl	U/min	3, 29
VPWR	Batteriespannung (+)	V	27
VSS	Fahrgeschwindigkeit	km/h, mph	6

End Of Site

SIMULIERPRÜFUNG

AME437018881W04

Tabelle der Simulationsposten

x: Zutreffend

Simulationsparameter	Definition	Arbeitsweise	Prüfbedingung		PCM-Klemme
			Zündschlüssel auf EIN	Leerlauf	
ACCS	A/C-Relais	EIN oder AUS	x	x	73
EGRA	EGR-Magnetventil (Entlüftung)	Betätigung mit beliebigem Einschaltverhältnis (0 - 100%)	x	x	72
EGRV	EGR-Magnetventil (Unterdruck)	Betätigung mit beliebigem Einschaltverhältnis (0 - 100%)	x	x	99
EGRV2	EGR-Steuermagnetventil	EIN oder AUS	x	x	77
GP_LMP	Vorglüh-Kontrollleuchte	EIN oder AUS	x	x	97
GPC	Glühkerzenrelais	EIN oder AUS	x	x	68
IASV	Einlassschließklappen-Magnetventil (halb)	EIN oder AUS	x	x	74
IASV2	Einlassschließklappen-Magnetventil (voll)	EIN oder AUS	x	x	100
IMRC	Verwirbelungssteuerungs-Magnetventil (VSC)	EIN oder AUS	x	x	101
VBCV	Ladedrucksteuerungs-Magnetventil (VBC)	Betätigung mit beliebigem Einschaltverhältnis (0 - 100%)	x	x	67

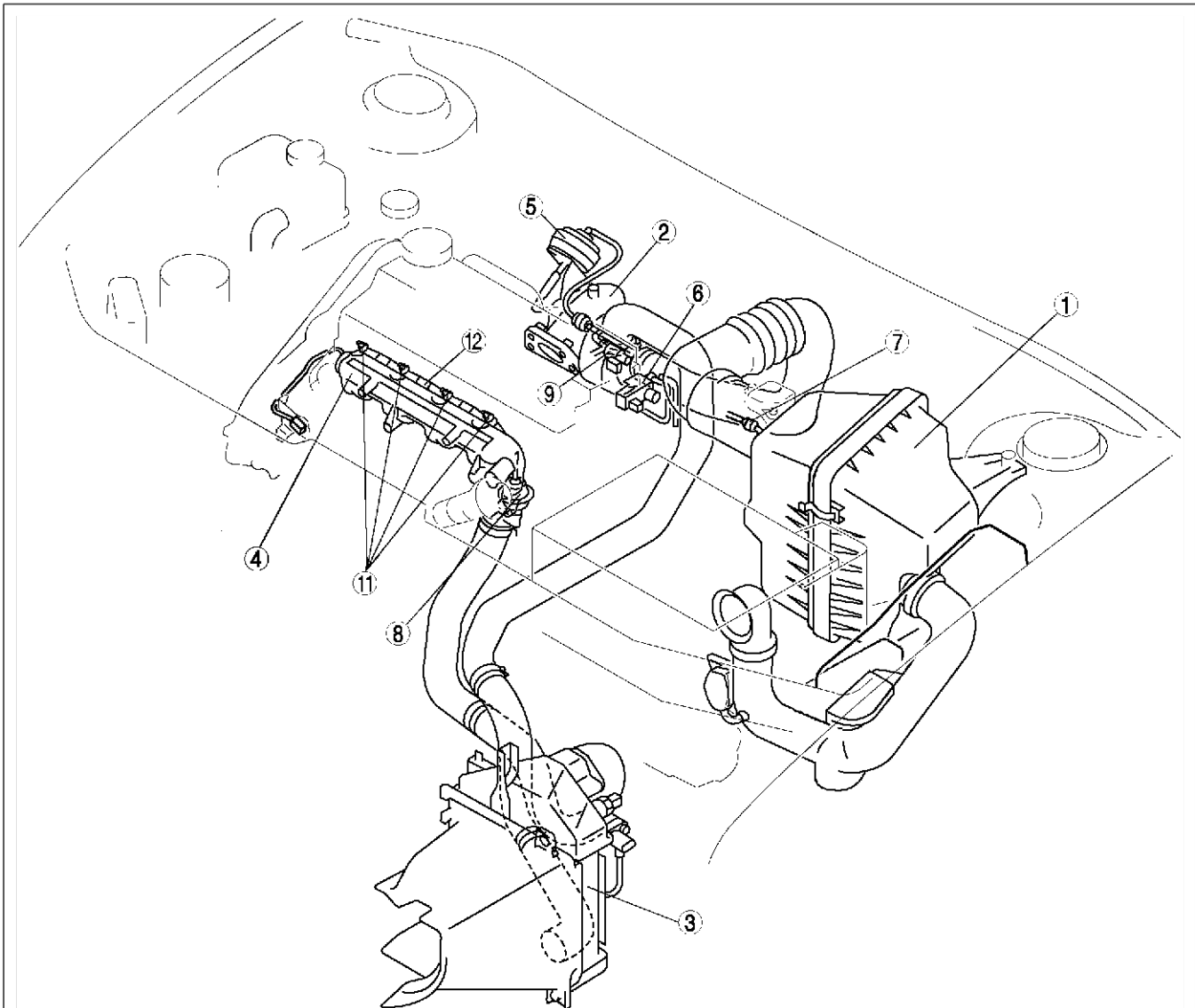
End Of Site

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

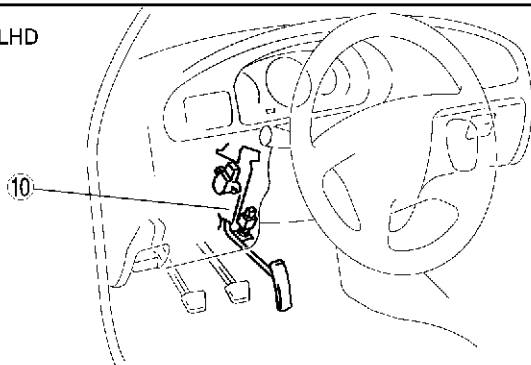
ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

LUFTANSAUGSYSTEM

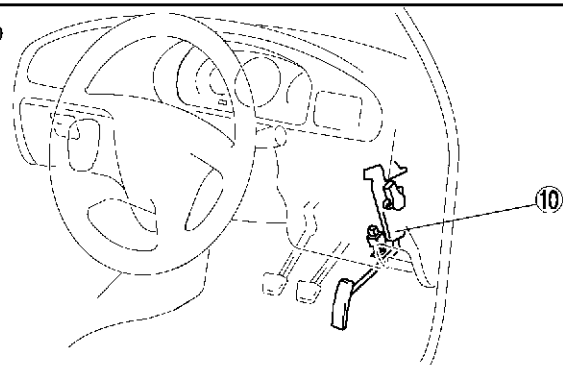
AME430001005W01



LHD



RHD



AME4310W019

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

1	Luftfilter (Siehe F5–66 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN)
2	Turbolader (Siehe F5–68 TURBOLADER PRÜFEN)
3	Ladeluftkühler (Siehe F5–66 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN)
4	Ansaugkrümmer (Siehe F5–66 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN)
5	Leitschaufel-Unterdruckdose (Siehe F5–69 LEITSCHAUFEL-UNTERDRUCKDOSE PRÜFEN)
6	Ladedrucksteuerungs-Magnetventil (VBC) (Siehe F5–70 MAGNETVENTIL DER VARIABLEN LADEDRUCKSTEUERUNG (VBC) PRÜFEN)
7	VBC-Rückschlagventil (Siehe F5–71 RÜCKSCHLAGVENTIL DER VARIABLEN LADEDRUCKSTEUERUNG (VBC) PRÜFEN)
8	Verwirbelungssteuerventil-Unterdruckdose (VSC) (Siehe F5–71 VERWIRBELUNGSSTEUERVENTIL-UNTERDRUCKDOSE (VSC) PRÜFEN)
9	Verwirbelungssteuerungs-Magnetventil (VSC) (Siehe F5–72 MAGNETVENTIL DER VARIABLEN VERWIRBELUNGSSTEUERUNG (VSC) PRÜFEN)
10	Gaspedalbaugruppe (Siehe F5–74 GASPEDAL-BAUGRUPPE AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe F5–74 GASPEDAL-BAUGRUPPE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN)
11	Glühkerze (Siehe F5–73 GLÜHKERZEN AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe F5–73 GLÜHKERZEN PRÜFEN)
12	Glühkerzen-Stromschiene (Siehe F5–73 GLÜHKERZEN-STROMSCHIENE PRÜFEN)

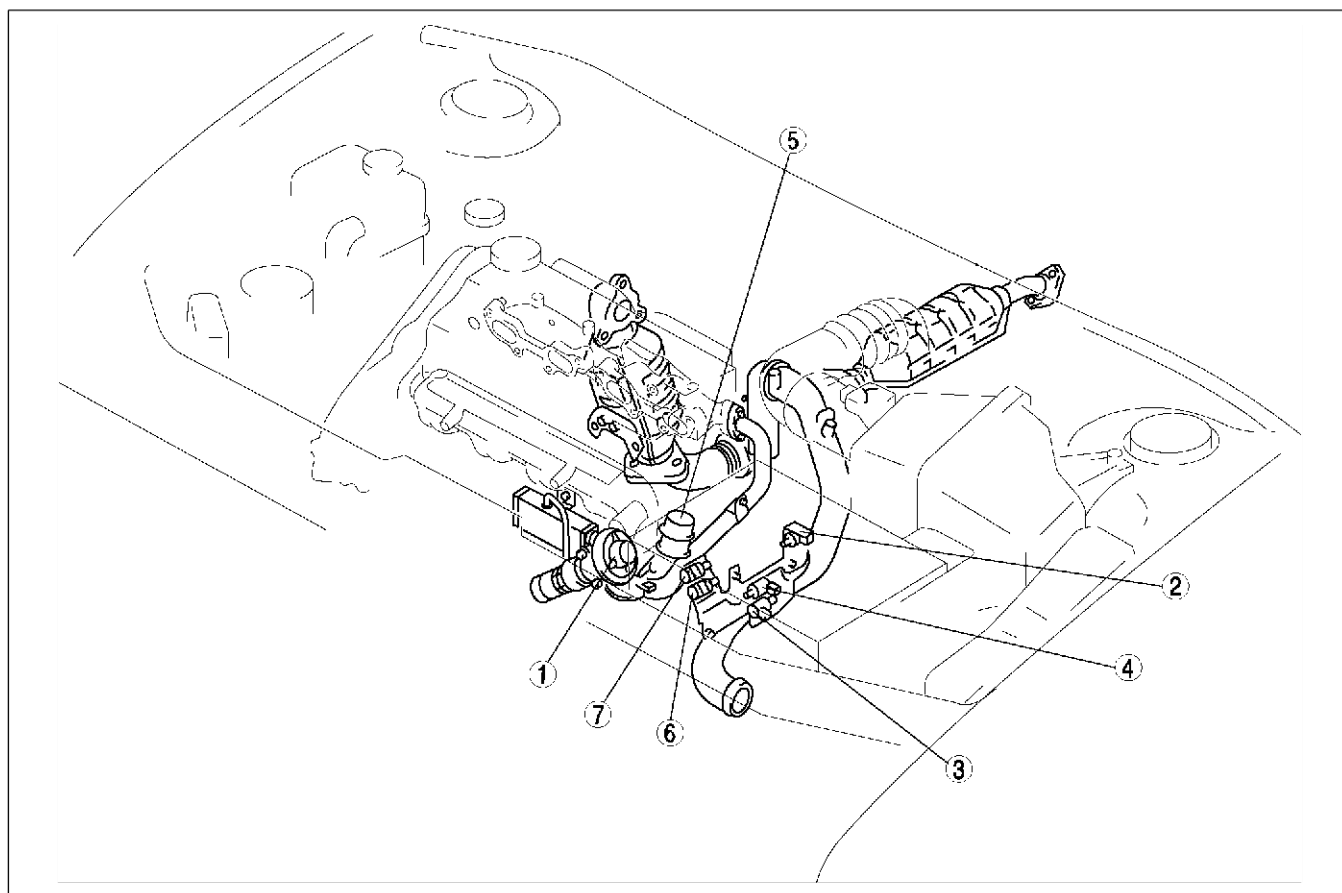
End Of Sie

F5

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

ABGASENTGIFTUNGSANLAGE

AME430001007W01



AME4316W025

1	EGR-Ventil (Siehe F5-88 EGR-VENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe F5-88 EGR-VENTIL PRÜFEN)
2	EGR-Steuermagnetventil (Siehe F5-91 EGR-STEUERMAGNETVENTIL PRÜFEN)
3	EGR-Magnetventil (Unterdruck) (Siehe F5-89 EGR-MAGNETVENTIL (UNTERDRUCK) PRÜFEN)
4	EGR-Magnetventil (Entlüftung) (Siehe F5-90 EGR-MAGNETVENTIL (BELÜFTUNG) PRÜFEN)

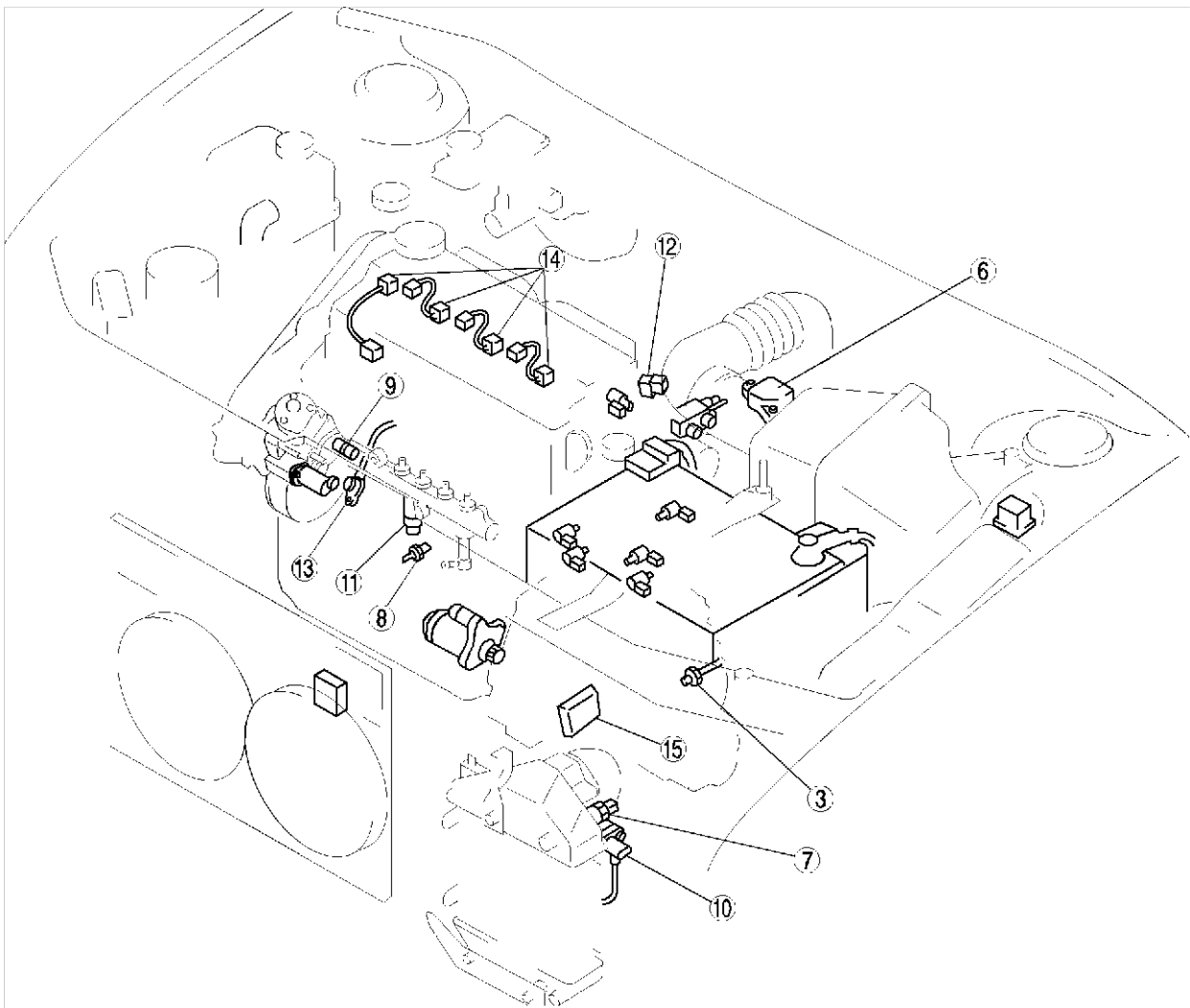
5	Einlassschließklappen-Unterdruckdose (Siehe F5-92 EINLASSSCHLIESSKLAPPEN-UNTERDRUCKDOSE PRÜFEN)
6	Einlassschließklappen-Magnetventil (halb) (Siehe F5-92 MAGNETVENTIL DER EINLASSSCHLIESSKLAPPE PRÜFEN)
7	Einlassschließklappen-Magnetventil (voll) (Siehe F5-92 MAGNETVENTIL DER EINLASSSCHLIESSKLAPPE PRÜFEN)

End Of Sie

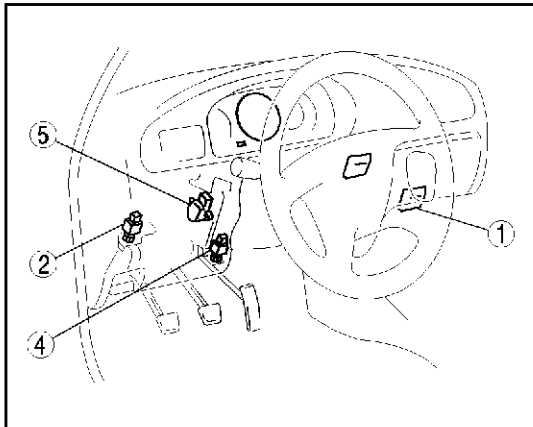
ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

STEUERSYSTEM

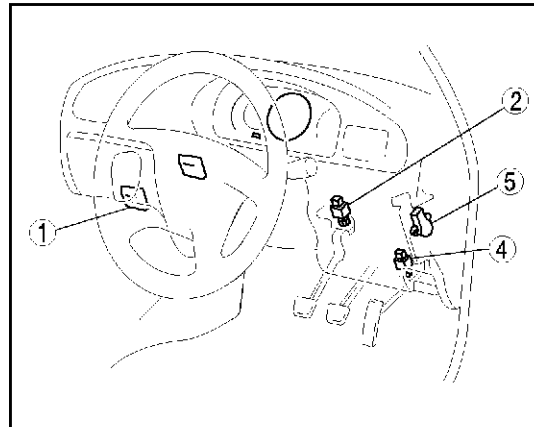
AME430018881W01



LHD



RHD



AME4340W085

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

1	PCM (Mit integriertem Luftdrucksensor) (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe F5-95 PCM PRÜFEN)
2	Kupplungsschalter (Siehe F5-98 KUPPLUNGSSCHALTER PRÜFEN)
3	Neutralschalter (Siehe F5-99 NEUTRALSCHALTER PRÜFEN)
4	Leerlaufschalter (Siehe F5-100 LEERLAUFSCHALTER PRÜFEN) (Siehe F5-101 LEERLAUFSCHALTER EINSTELLEN)
5	Gaspedalpositionssensor (Siehe F5-102 GASPEDAL-POSITIONSSENSOR PRÜFEN) (Siehe F5-103 GASPEDALPOSITIONSSENSOR EINSTELLEN)
6	Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor (Siehe F5-104 LUFTMASSENMESSER/ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN)
7	Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 (Siehe F5-105 ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSOR (IAT) NR. 2 PRÜFEN)
8	Kühlmittel-Temperatursensor (ECT) (Siehe F5-106 KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR (ECT) AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe F5-106 KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR (ECT) PRÜFEN)
9	Kraftstoff-Temperatursensor (Siehe F5-107 KRAFTSTOFF-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN)
10	Ladedrucksensor (Siehe F5-108 LADEDRUCKSENSOR PRÜFEN)
11	Kraftstoffdrucksensor (Siehe F5-109 KRAFTSTOFFDRUCKSENSOR PRÜFEN)
12	Nockenwellensensor (Siehe F5-110 NOCKENWELLENSENSOR (CMP) AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe F5-110 NOCKENWELLENSENSOR (CMP) PRÜFEN)
13	Kurbelwinkelgeber (Siehe F5-111 KURBELWINKELGEBER (CKP) AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe F5-112 KURBELWINKELGEBER PRÜFEN)
14	Korrekturwiderstand (Siehe F5-113 KORREKTURWIDERSTAND PRÜFEN)
15	IDM (Siehe F5-114 EINSPRITZVENTIL-TREIBERMODUL (IDM) PRÜFEN)

End Of Site

F5

MOTOREINSTELLUNGEN

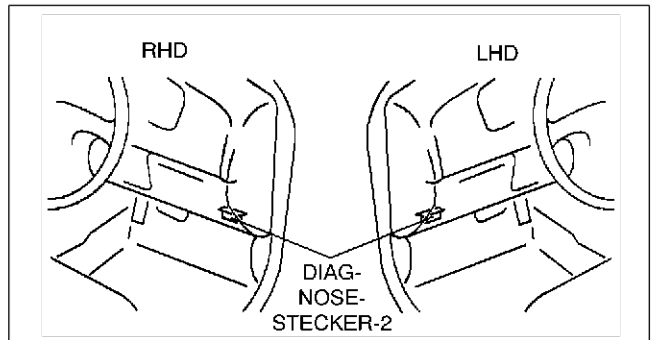
MOTOREINSTELLUNGEN

VORBEREITUNG DER MOTOREINSTELLUNGEN

AME430802000W01

Bei Verwendung von WDS o.Ä.

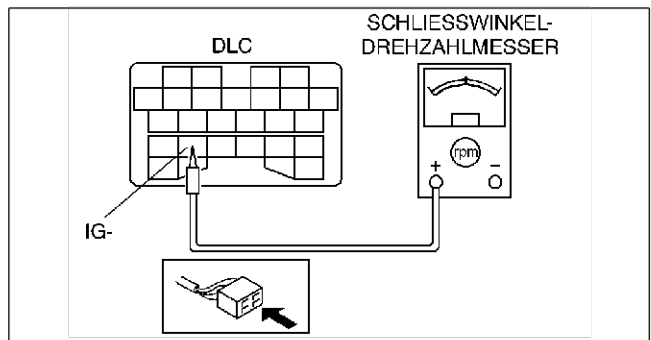
1. Den Motor starten und vollständig warmlaufen lassen.
2. Sicherstellen, dass das Getriebe in den Leerlauf geschaltet ist.
3. Sicherstellen, dass das Gaspedal freigegeben ist.
4. Die Klimaanlage ausschalten.
5. Alle elektrischen Verbraucher ausschalten.
6. Sicherstellen, dass kein Störungscode vorliegt.
7. WDS-Diagnosegerät o.Ä. mit dem DIAGNOSESTECKER 2 (DLC-2) verbinden.
8. Warten, bis sich der Kühlerlüfter ausschaltet.



AME4308W002

Einen Schließwinkel-Drehzahlmesser verwenden.

1. Den Motor starten und vollständig warmlaufen lassen.
2. Sicherstellen, dass das Getriebe in den Leerlauf geschaltet ist.
3. Sicherstellen, dass das Gaspedal freigegeben ist.
4. Die Klimaanlage ausschalten.
5. Alle elektrischen Verbraucher ausschalten.
6. Sicherstellen, dass kein Störungscode vorliegt.
7. Einen Schließwinkel-Drehzahlmesser an Klemme IG- des Diagnosesteckers anschließen.
8. Warten, bis sich der Kühlerlüfter ausschaltet.



AME4308W001

End Of Ste

LEERLAUFDREHZAHL PRÜFEN

AME430802000W02

Bei Verwendung von WDS o.Ä.

1. Die "Vorbereitung der Motoreinstellungen" durchführen. (Siehe [F5-64 VORBEREITUNG DER MOTOREINSTELLUNGEN](#).)
2. Die PID-Parameter mit dem WDS o.Ä. überwachen.
3. Sicherstellen, dass die Motordrehzahl im Sollbereich liegt.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, Folgendes prüfen:
 - Saughub-Steuerventil
 - Einspritzventil
 - Gaspedalpositionssensor
 - Kühlmittel-Temperatursensor (ECT)
 - Kraftstoffdrucksensor
 - Nockenwellensensor
 - Kurbelwinkelgeber

MOTOREINSTELLUNGEN

Vorgabe

Lastzustand	Motordrehzahl (U/min)
Keine Last	725 - 825 (775±50)
Klimaanlage eingeschaltet	725 - 825 (775±50)

Einen Schließwinkel-Drehzahlmesser verwenden.

1. Die "Vorbereitung der Motoreinstellungen" durchführen. (Siehe [F5-64 VORBEREITUNG DER MOTOREINSTELLUNGEN](#).)
2. Sicherstellen, dass die Motordrehzahl im Sollbereich liegt.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, Folgendes prüfen:
 - Saughub-Steuerventil
 - Einspritzventil
 - Gaspedalpositionssensor
 - Kühlmittel-Temperatursensor (ECT)
 - Kraftstoffdrucksensor
 - Nockenwellensensor
 - Kurbelwinkelgeber

Vorgabe

Lastzustand	Motordrehzahl (U/min)
Keine Last	725 - 825 (775±50)
Klimaanlage eingeschaltet	725 - 825 (775±50)

End Of Site

KORREKTURVERFAHREN

AME430802000W03

Hinweis

- Alle Korrekturschritte durch Auswahl des entsprechenden Menüs auf dem WDS-Display durchführen. Diese Vorgehensweisen erscheinen, wenn "Powertrain" unter "Toolbox tab" ausgewählt wird.

Korrektur nach dem Einbau von Bauteilen

Hinweis

- Diese Korrektur nach dem Austausch von PCM und/oder Einspritzventilen durchführen.

1. Die "Vorbereitung der Motoreinstellungen" durchführen. (Siehe [F5-64 VORBEREITUNG DER MOTOREINSTELLUNGEN](#).)
2. Die Korrektur nach dem Einbau von Bauteilen mit dem WDS o.Ä. durchführen.

Einspritzmengen-Korrektur

Hinweis

- Diese Korrektur in den empfohlenen Intervallen durchführen, die unter "Kraftstoffeinspritzsystem" im Abschnitt "WARTUNGSPLAN" aufgeführt sind.

1. Die "Vorbereitung der Motoreinstellungen" durchführen. (Siehe [F5-64 VORBEREITUNG DER MOTOREINSTELLUNGEN](#).)
2. Die Einspritzmengen-Korrektur mit dem WDS o.Ä. durchführen.

MAF-Korrektur

Hinweis

- Diese Korrektur nach dem Austausch des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors bzw. in den empfohlenen Intervallen durchführen, die unter "EGR-System" im Abschnitt "WARTUNGSPLAN" aufgeführt sind.

1. Die "Vorbereitung der Motoreinstellungen" durchführen. (Siehe [F5-64 VORBEREITUNG DER MOTOREINSTELLUNGEN](#).)
2. Die MAF-Korrektur mit dem WDS o.Ä. durchführen.

End Of Site

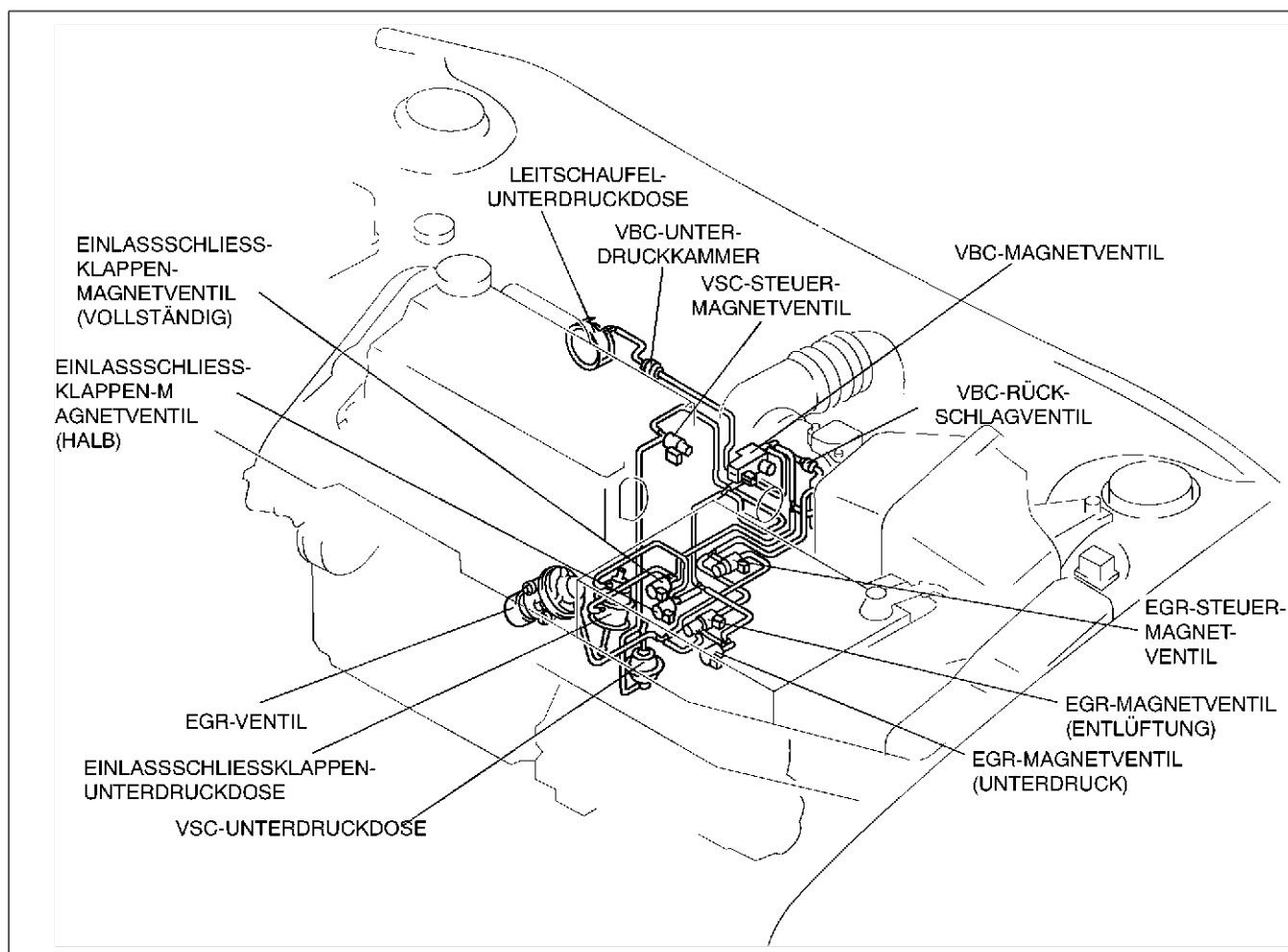
F5

LUFTANSAUGSYSTEM

LUFTANSAUGSYSTEM

ANORDNUNG DER UNTERDRUCKSCHLÄUCHE

AME431020030W01



AME4316W020

End Of Step

LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN

AME431001005W01

Vorsicht

- Wenn Motor und Luftansaugsystem heiß sind, drohen schwere Verbrennungen. Daher vor Aus- oder Einbau von Komponenten des Luftansaugsystems unbedingt den Motor ausschalten und warten, bis alle Teile abgekühlt sind.
- Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.
- Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Zudem können Augen und Haut gereizt werden. Um diese zu verhindern, stets die folgenden "Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage" beachten. (Siehe [F5-75 Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage](#).)

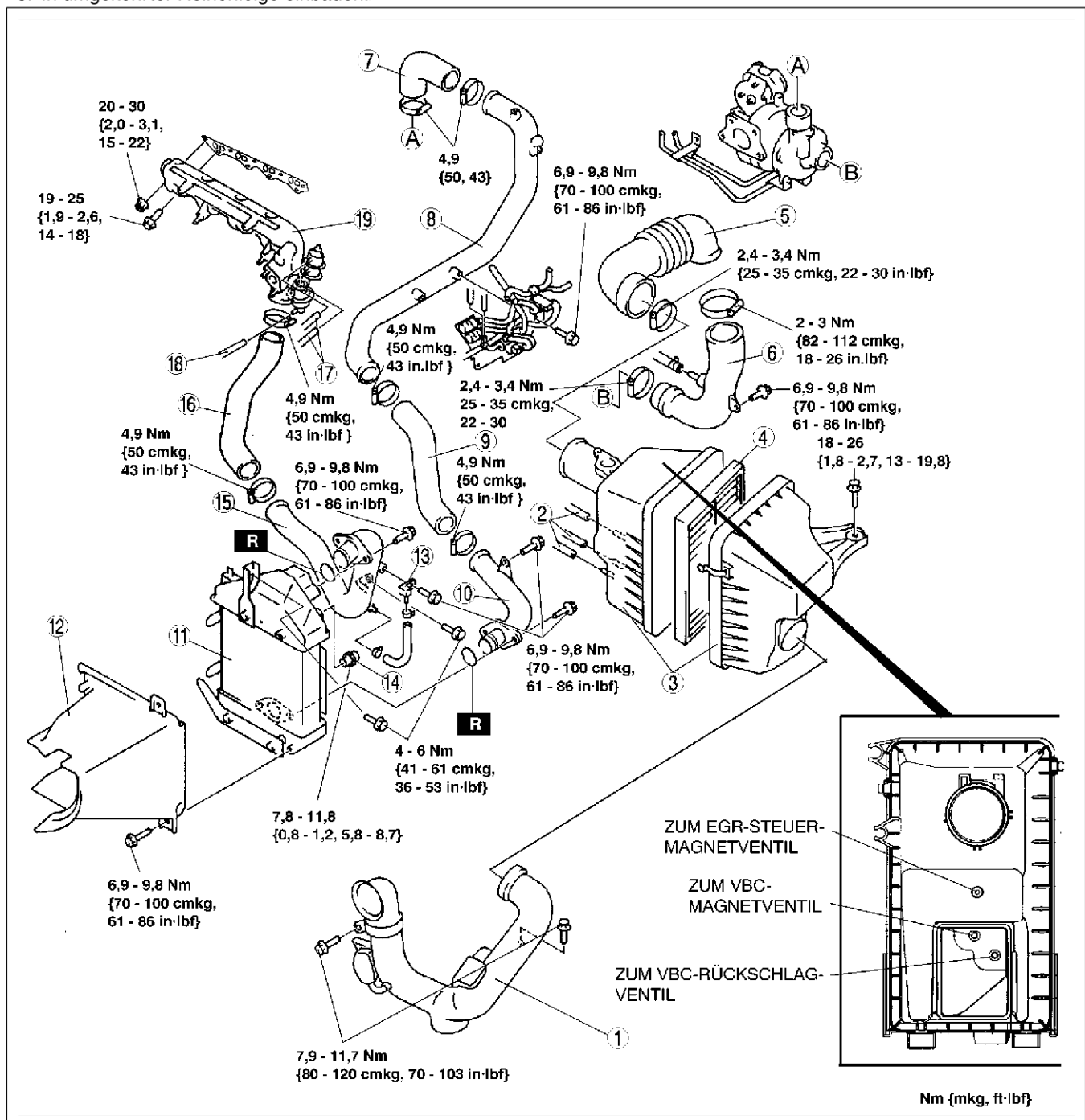
Hinweis

- Nach dem Austausch des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Tempersensors die "Korrektur nach dem Einbau von Bauteilen" durchführen. (Siehe [F5-65 MAF-Korrektur](#).)

1. Das Massekabel der Batterie abziehen.

LUFTANSAUGSYSTEM

2. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



AME4310W018

1	Luftansaugstutzen
2	Unterdruckschlauch
3	Luftfilter
4	Luftfiltereinsatz
5	Luftschlauch
6	Luftrohr
7	Luftschlauch
8	Luftrohr (Siehe F5-68 Ausbaurhinweis für Luftkanal)
9	Luftschlauch
10	Luftrohr

11	Ladeluftkühler
12	Luftansaugkanal
13	Ladedrucksensor
14	Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2
15	Luftrohr
16	Luftschlauch
17	Unterdruckschlauch (VSC-Magnetventil)
18	Unterdruckschlauch (Einlassschließklappen-Unterdruck- dose)
19	Ansaugkrümmer (Siehe F5-68 Ausbaurhinweis für Ansaugkrümmer)

LUFTANSAUGSYSTEM

Ausbauhinweis für Luftkanal

1. Vor dem Ausbau des Luftkanals die Batterie und den Batterieträger ausbauen. (Siehe [G-9 BATTERIE AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)

Ausbauhinweis für Ansaugkrümmer

1. Vor dem Ausbau des Ansaugkrümmers die Förderpumpe entfernen. (Siehe [F5-82 FÖRDERPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
2. Vor dem Ausbau des Ansaugkrümmers das EGR-Ventil entfernen. (Siehe [F5-88 EGR-VENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)

End Of Story

TURBOLADER PRÜFEN

AME431013700W02

Hinweis

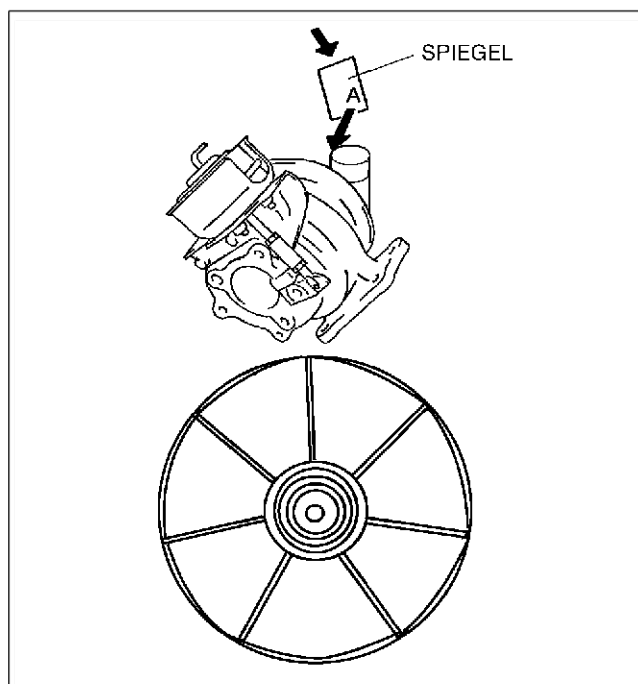
- Falls folgende Störungen bestehen, eine Diagnose gemäß der Symptom-Fehlersuche durchführen.
1. Mangelnde Leistung: Schritte unter "NR. 12: MANGELNDE LEISTUNG/LEISTUNGSVERLUST" befolgen. (Siehe [F5-225 NR. 12: MANGELNDE LEISTUNG/LEISTUNGSVERLUST-BESCHLEUNIGUNG/FAHREN MIT KONSTANTER GESCHWINDIGKEIT](#).)
 2. Ölleck: Schritte unter "NR. 16 HOHER ÖLVERBRAUCH/LECKS" durchführen. (Siehe [F5-237 NR. 16: HOHER ÖLVERBRAUCH/LECKS](#).)
 3. Geräusche: Schritte unter "NR. 21 MOTORGERÄUSCHE" durchführen. (Siehe [F5-244 NR. 21: MOTORGERÄUSCHE](#).)

Prüfung des Verdichterrads

1. Den Luftkanal zwischen dem Luftfilter und dem Turbolader entfernen. (Siehe [F5-66 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
2. Das Verdichterrad von Punkt A aus visuell kontrollieren und prüfen, ob alle Flügel frei von Beschädigungen, Rissen oder Verformungen sind.
 - Bei Schäden, Rissen oder Verformungen der Flügel den Turbolader austauschen.

Hinweis

- Um die Prüfung einfacher durchführen zu können, wie in der Abbildung einen kleinen Spiegel und eine kleine Taschenlampe einsetzen.
- Wenn das Verdichterrad am Kompressorgehäuse schleift, sind wahrscheinlich die Spitzen der Flügel gerissen, beschädigt oder verformt.
- Falls das Verdichterrad beschädigt ist, vor dem Austausch des Turboladers auf Folgendes prüfen, um einen erneuten Störungsauftritt zu unterbinden.
 - Fremdkörper in Luftansaug-/Auslasssystem.
 - Verstopfte Ölleitung.



AME4310W026

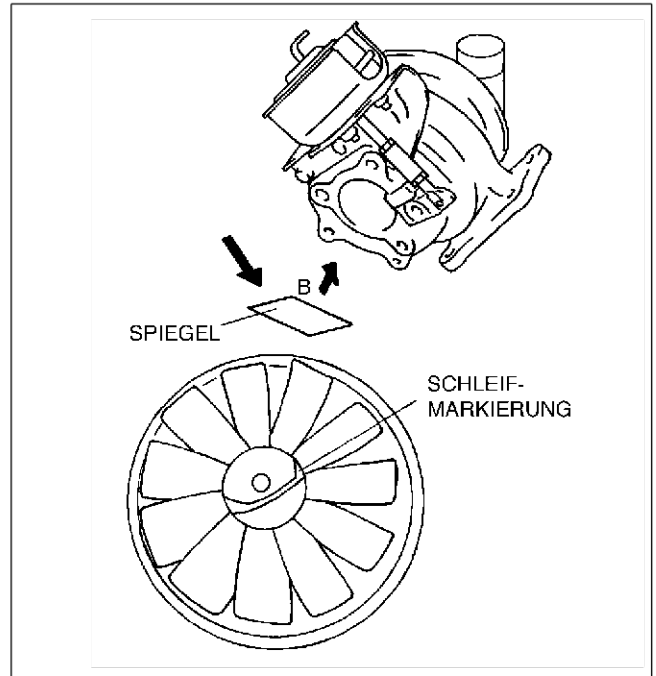
LUFTANSAUGSYSTEM

Prüfung des Turbinenrads

1. Den Flanschrohr zwischen dem Luftfilter und dem Turbolader entfernen. (Siehe [F5-86 AUSPUFFANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
2. Das Turbinenrad von Punkt B aus visuell kontrollieren und prüfen, ob alle Flügel frei von Beschädigungen, Rissen oder Verformungen sind.
 - Bei Schäden, Rissen oder Verformungen der Flügel den Turbolader austauschen.

Hinweis

- Um die Prüfung einfacher durchführen zu können, wie in der Abbildung einen kleinen Spiegel und eine kleine Taschenlampe einsetzen.
- Wenn das Turbinenrad am Turbinengehäuse schleift, sind wahrscheinlich die Spitzen der Flügel gerissen, beschädigt oder verformt sind.
- Falls das Turbinenrad beschädigt ist, vor dem Austausch des Turboladers auf Folgendes prüfen, um einen erneuten Störungsauftritt zu unterbinden.
 - Fremdkörper in Luftansaug-/Auslasssystem.
 - Verstopfte Ölleitung.



Y6E4010W016

F5

End Of Sie

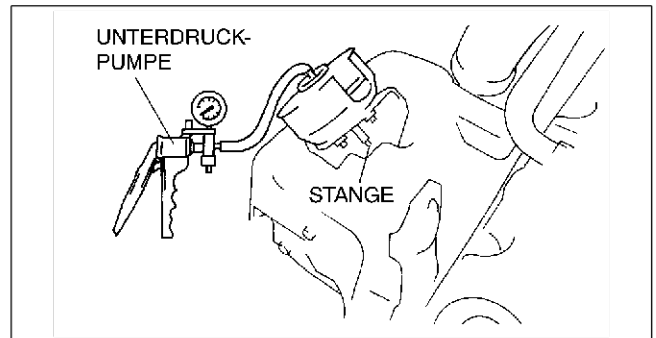
LEITSCHAUFEL-UNTERDRUCKDOSE PRÜFEN

AME431013700W06

1. Den Unterdruckschlauch von der Leitschaufel-Unterdruckdose abziehen.
2. Eine Unterdruckpumpe mit der Leitschaufel-Unterdruckdose verbinden.
3. Unterdruck anlegen und sicherstellen, dass sich die Kolbenstange wie vorgeschrieben bewegt.
 - Falls nicht wie vorgeschrieben, den Turbolader austauschen.

Vorgabe

Unterdruck (kPa {mmHg, inHg})	Bewegung der Kolbenstange
Unter -2,7 {-20, -0,7}	Beginnt sich zu bewegen
Über -34,7 {-260, -10,2}	Vollständig eingezogen



AME4310W010

End Of Sie

LUFTANSAUGSYSTEM

MAGNETVENTIL DER VARIABLEN LADEDRUCKSTEUERUNG (VBC) PRÜFEN

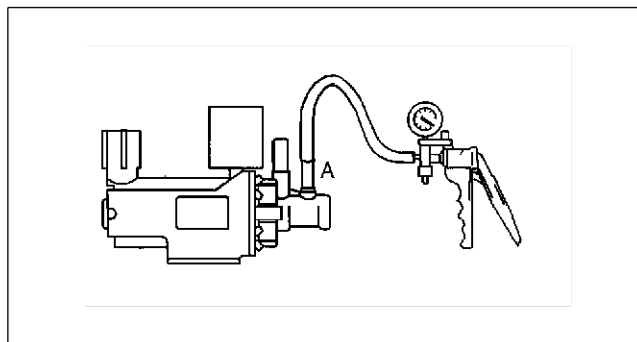
AME431013710W08

LUFTDICHTIGKEITSPRÜFUNG

1. Eine Unterdruckpumpe an Stutzen A des VBC-Magnetventils anschließen und Unterdruck anlegen.

Hinweis

- Auch bei Unterdruckverlust ist das VBC-Magnetventil in Ordnung, wenn sich ein Unterdruck von **47 kPa {353 mmHg, 14 inHg}** oder mehr anlegen lässt.
2. Sicherstellen, dass sich der Unterdruck auf **-47 kPa {-353 mmHg, -14 inHg} oder mehr** erhöht.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, das VBC-Magnetventil austauschen.
 - Falls das VBC-Magnetventil in Ordnung ist, die "Funktionsprüfung" durchführen.



AME4310W011

Funktionsprüfung

1. Eine Unterdruckpumpe an Stutzen A des VBC-Magnetventils anschließen und Unterdruck anlegen.
2. Die Zündung einschalten.
3. Den PID-Parameterwert VBCV mit dem WDS o.Ä. simulationsweise auf **100%** einstellen.
4. Sicherstellen, dass sich der Unterdruck verringert.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, das VBC-Magnetventil austauschen.
 - Falls das VBC-Magnetventil in Ordnung ist, die "Widerstandsprüfung" durchführen.

Widerstandsprüfung

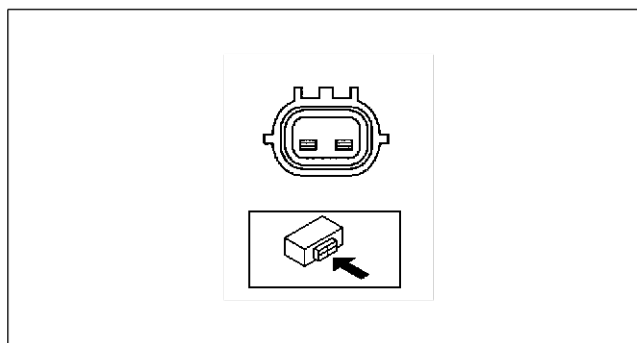
Hinweis

- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

1. Den Widerstand zwischen den Klemmen des VBC-Magnetventils mit einem Ohmmeter messen.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, das VBC-Magnetventil austauschen.
 - Falls das VBC-Magnetventil in Ordnung ist, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.

Vorgabe

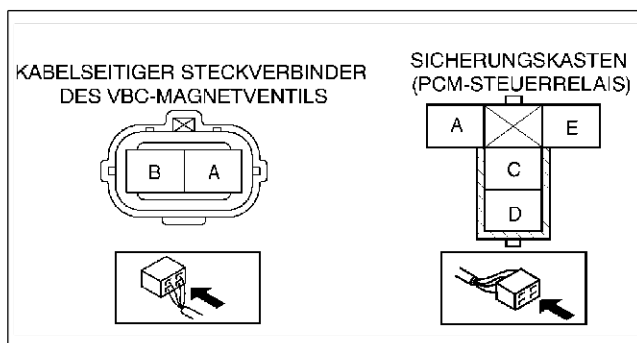
11 - 13 Kilo-ohm [20°C {68°F}]



AME4310W022

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

1. Die folgenden Kabelbäume auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss prüfen.
 - Bei Unterbrechung /Kurzschluss die Kabelbäume reparieren oder austauschen.



AME4310W023

LUFTANSAUGSYSTEM

Unterbrechung

- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Klemme A (Kabelbaumseite) des VBC-Magnetventils und PCM-Steuerrelaisklemme C
 - Klemme B (Kabelbaumseite) des VBC-Magnetventils und PCM-Steckverbinderklemme 67

Kurzschluss

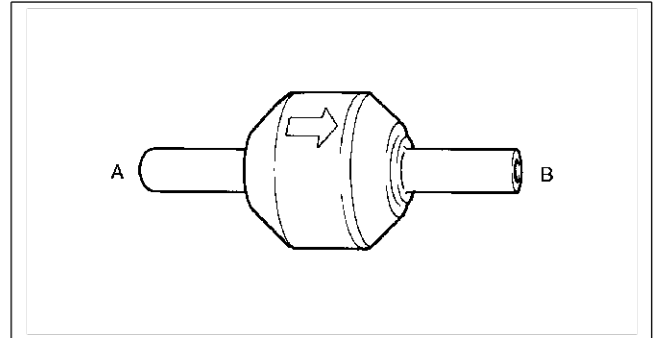
- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Klemme A (Kabelbaumseite) des VBC-Magnetventils und Masse
 - Klemme B (Kabelbaumseite) des VBC-Magnetventils und Stromversorgung

End Cf Sie

RÜCKSCHLAGVENTIL DER VARIABLEN LADEDRUCKSTEUERUNG (VBC) PRÜFEN

AME431013710W10

- Das VBC-Rückschlagventil ausbauen. (Siehe [F5-66 ANORDNUNG DER UNTERDRUCKSCHLÄUCHE.](#))
- Druckluft in Öffnung A einleiten und prüfen, ob sie aus Öffnung B wieder ausströmt.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, das VBC-Rückschlagventil austauschen.
- Druckluft in Öffnung B einleiten und sicherstellen, dass sie nicht aus Öffnung A ausströmt.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, das VBC-Rückschlagventil austauschen.



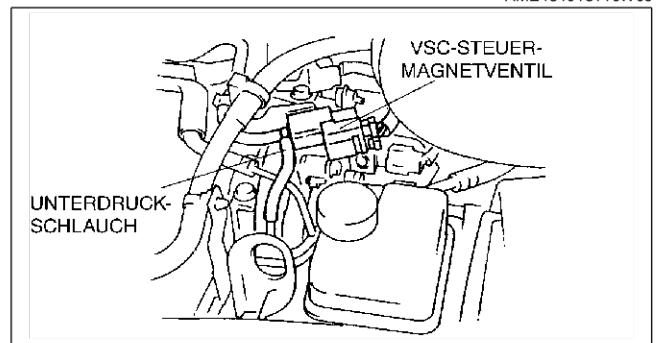
Y6E4010W034

End Cf Sie

VERWIRBELUNGSSTEUERVENTIL-UNTERDRUCKDOSE (VSC) PRÜFEN

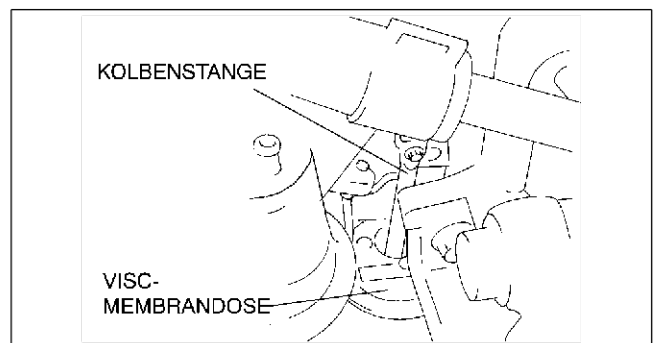
AME431013110W06

- Den Unterdruckschlauch vom VSC-Magnetventil lösen.
- Eine Unterdruckpumpe an den Unterdruckschlauch anschließen.



AME4310W012

- Unterdruck anlegen und sicherstellen, dass sich die Kolbenstange wie vorgeschrieben bewegt.
 - Falls nicht wie vorgeschrieben, den Ansaugkrümmer austauschen.



AME4310W013

Vorgabe

Unterdruck (kPa {mmHg, inHg})	Bewegung der Kolbenstange
Unter -10 {-75, -3,0}	Beginnt sich zu bewegen
Über -34,7 {-260, -10,2}	Vollständig eingezogen

End Cf Sie

F5

LUFTANSAUGSYSTEM

MAGNETVENTIL DER VARIABLEN VERWIRBELUNGSSTEUERUNG (VSC) PRÜFEN

AME431013110W08

Hinweis

- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

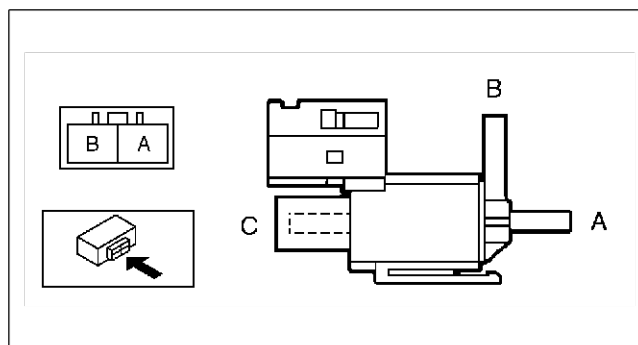
1. Das Öffnen/Schließen des Luftkanals zwischen den Anschlussstutzen unter den folgenden Bedingungen prüfen.

- Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, das VSC-Magnetventil austauschen.
- Falls das VSC-Magnetventil in Ordnung ist, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.

○—○: Luftstrom

Schritt	Klemme		Port		
	A	B	A	B	C
1				○—○	
2	B+	MASSE	○—○		

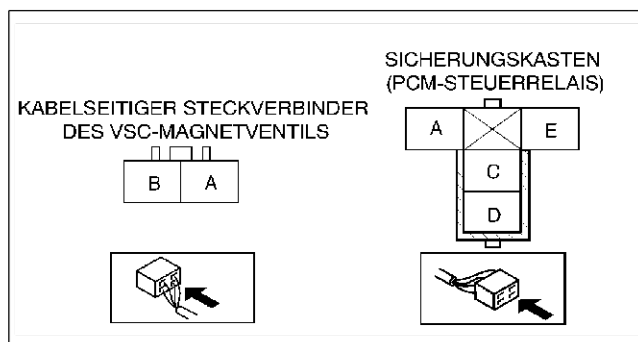
YTA4114W105



AME4310W005

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

- Die folgenden Kabelbäume auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss prüfen.
 - Bei Unterbrechung /Kurzschluss die Kabelbäume reparieren oder austauschen.



AME4310W024

Unterbrechung

- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Klemme A (Kabelbaumseite) des VSC-Magnetventils und PCM-Steuerrelaisklemme C
 - Klemme B (Kabelbaumseite) des VSC-Magnetventils und PCM-Klemme 101

Kurzschluss

- Falls Durchgang besteht, ist der Schaltkreis kurzgeschlossen. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
 - Klemme A (Kabelbaumseite) des VSC-Magnetventils und Masse
 - Klemme B (Kabelbaumseite) des VSC-Magnetventils und Stromversorgung

End Of Sie

LUFTANSAUGSYSTEM

GLÜHKERZEN AUSBAUEN/EINBAUEN

AME431018601W01

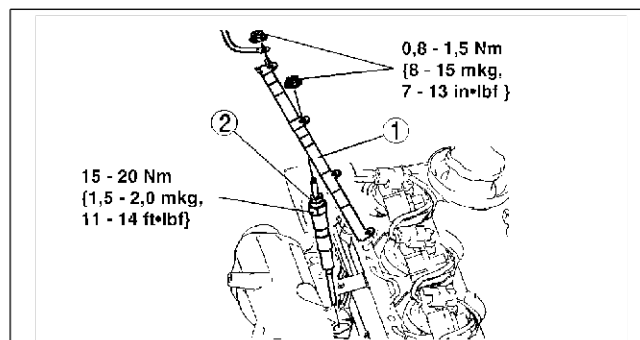
Achtung

- Den heißen Bereich der Glühkerze nicht beschädigen.
- Glühkerzen nach einem Fall von mehr als 10 cm nicht wiederverwenden, selbst wenn keine Kratzer vorliegen und der Widerstand normal ist (ca. 0,6 Ohm [20°C {68°F}]).
- Die Glühkerze nur zum Austausch ausbauen.

1. Das Massekabel der Batterie abziehen.
2. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Glühkerzen-Stromschiene
2	Glühkerze (Siehe F5-73 Ausbaurhinweis für Glühkerze) (Siehe F5-73 Einbauhinweis für Glühkerze)

3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



AME4310W014

Ausbaurhinweis für Glühkerze

1. Die Glühkerzen zuerst mit einem Werkzeug um eine Umdrehung lockern und dann mit den Fingern herausschrauben.

Einbauhinweis für Glühkerze

1. Die Glühkerzen zuerst von Hand um eine Umdrehung anziehen und dann mit einem Werkzeug anziehen.

GLÜHKERZEN PRÜFEN

AME431018601W02

Hinweis

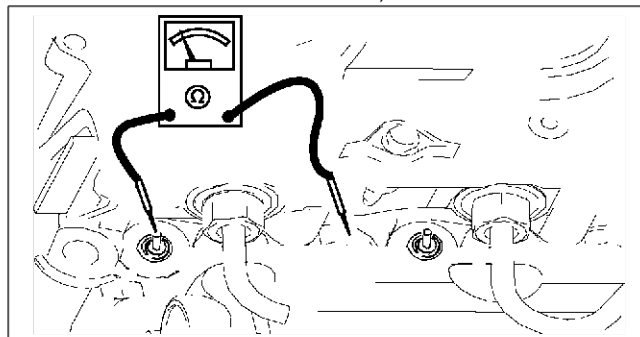
- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

1. Die Glühkerzen-Stromschiene ausbauen. (Siehe [F5-73 GLÜHKERZEN AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
2. Mit einem Ohmmeter den Durchgang zwischen der Glühkerze und dem Zylinderkopf prüfen.
 - Falls kein Durchgang besteht, die Glühkerze austauschen.

Widerstand

Ca. 0,6 Ohm [20°C {68°F}]

3. Die Glühkerzen-Stromschiene einbauen.



AME4310W021

End Of Step

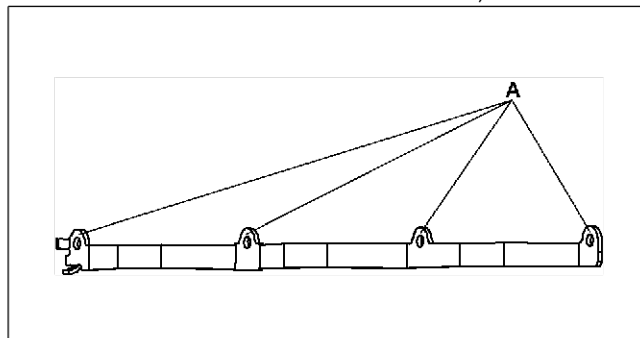
GLÜHKERZEN-STROMSCHIENE PRÜFEN

AME431018611W01

1. Die Stromschiene von den Glühkerzen abnehmen. (Siehe [F5-73 GLÜHKERZEN AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
2. Sicherstellen, dass das Glühkerzenkabel keine Unterbrechungen aufweist.
3. Sicherstellen, dass zwischen beiden Enden des Glühkerzenkabels Durchgang besteht.
 - Falls der Durchgang nicht den Vorgaben entspricht, das Glühkerzenrelais austauschen.

Hinweis

- Bei der Durchgangsprüfung der Stromschiene darauf achten, dass die nicht isolierten Stellen (A) mit anderen Stellen in Kontakt kommen und kurzgeschlossen werden.



AME4310W020

End Of Step

LUFTANSAUGSYSTEM

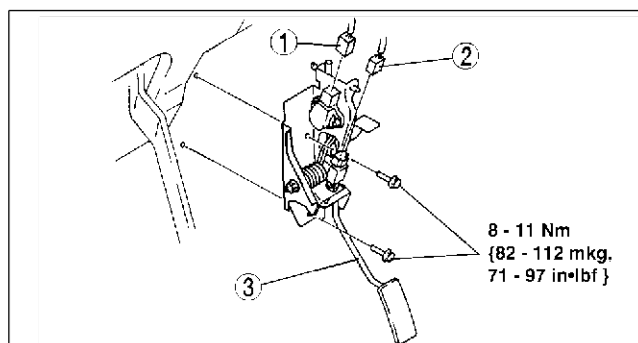
GASPEDAL-BAUGRUPPE AUSBAUEN/EINBAUEN

AME431041600W01

1. Das Massekabel der Batterie abziehen.
2. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Steckverbinder des Gaspedalpositionssensors
2	Steckverbinder des Leerlaufschalters
3	Pedal

3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



AME4310W015

End Of Sie

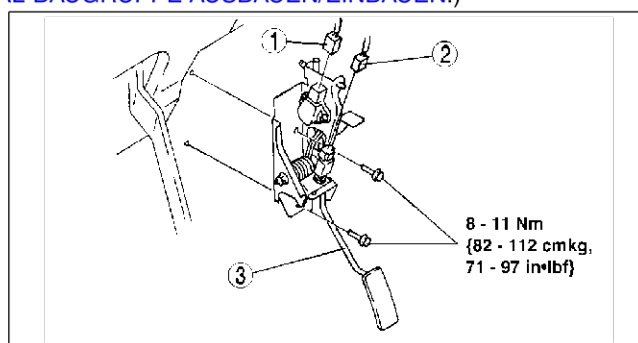
GASPEDAL-BAUGRUPPE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

AME431041600W02

1. Die Gaspedal-Baugruppe ausbauen. (Siehe [F5-74 GASPEDAL-BAUGRUPPE AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
2. Die Teile in der Reihenfolge gemäß der Tabelle zerlegen.

1	Leerlaufschalter
2	Gaspedalpositionssensor
3	Gaspedal

3. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung.
4. Die Gaspedal-Baugruppe einbauen. (Siehe [F5-74 GASPEDAL-BAUGRUPPE AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
5. Den Gaspedalpositionssensor einstellen. (Siehe [F5-103 GASPEDALPOSITIONSSENSOR EINSTELLEN.](#))
6. Den Leerlaufdrehzahl einstellen. (Siehe [F5-101 LEERLAUFSCHALTER EINSTELLEN.](#))



AME4310W025

End Of Sie

KRAFTSTOFFANLAGE

KRAFTSTOFFANLAGE

VORBEREITUNG DER REPARATUR

AME431201006W03

Vorsicht

- Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.
- Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um diese zu verhindern, stets die folgenden "Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage" beachten.

Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage

Hinweis

- Bei ausgeschaltetem Motor steht der Kraftstoff in der Kraftstoffanlage unter hohem Druck.

1. Das Auslaufen von Kraftstoff und Lecks durch folgende Maßnahmen verhindern.

- (1) Den Tankdeckel abnehmen, um den Druck im Kraftstofftank abzubauen.
- (2) Vor dem Lösen von Kraftstoffschläuchen und -leitungen die Anschlüsse mit einem Lappen abdecken, damit kein Kraftstoff verspritzt wird.
- (3) Den Kraftstoffschlauch nach dem Lösen verschließen.

NACH DER REPARATUR

AME431201006W04

Vorsicht

- Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Zum Anschließen von Kraftstoffschläuchen die nachfolgende Anweisung für "Anschluss von Kraftstoffschläuchen" befolgen.

Entlüften der Kraftstoffleitungen

Achtung

- Falls der Anlasser länger als 30 Sekunden betätigt wird, können Schäden eine Batterie und Anlasser auftreten.

1. Den Motor 30 Sekunden lang durchdrehen und dann für 5 - 10 Sekunden anhalten, bis der Motor startet.

Anschluss von Kraftstoffschläuchen

1. Nach dem Anschluss von Kraftstoffschläuchen stets sicherstellen, dass weder Kraftstoffschlauch noch -leitung Schäden oder Verformungen aufweisen.

F5

KRAFTSTOFFANLAGE

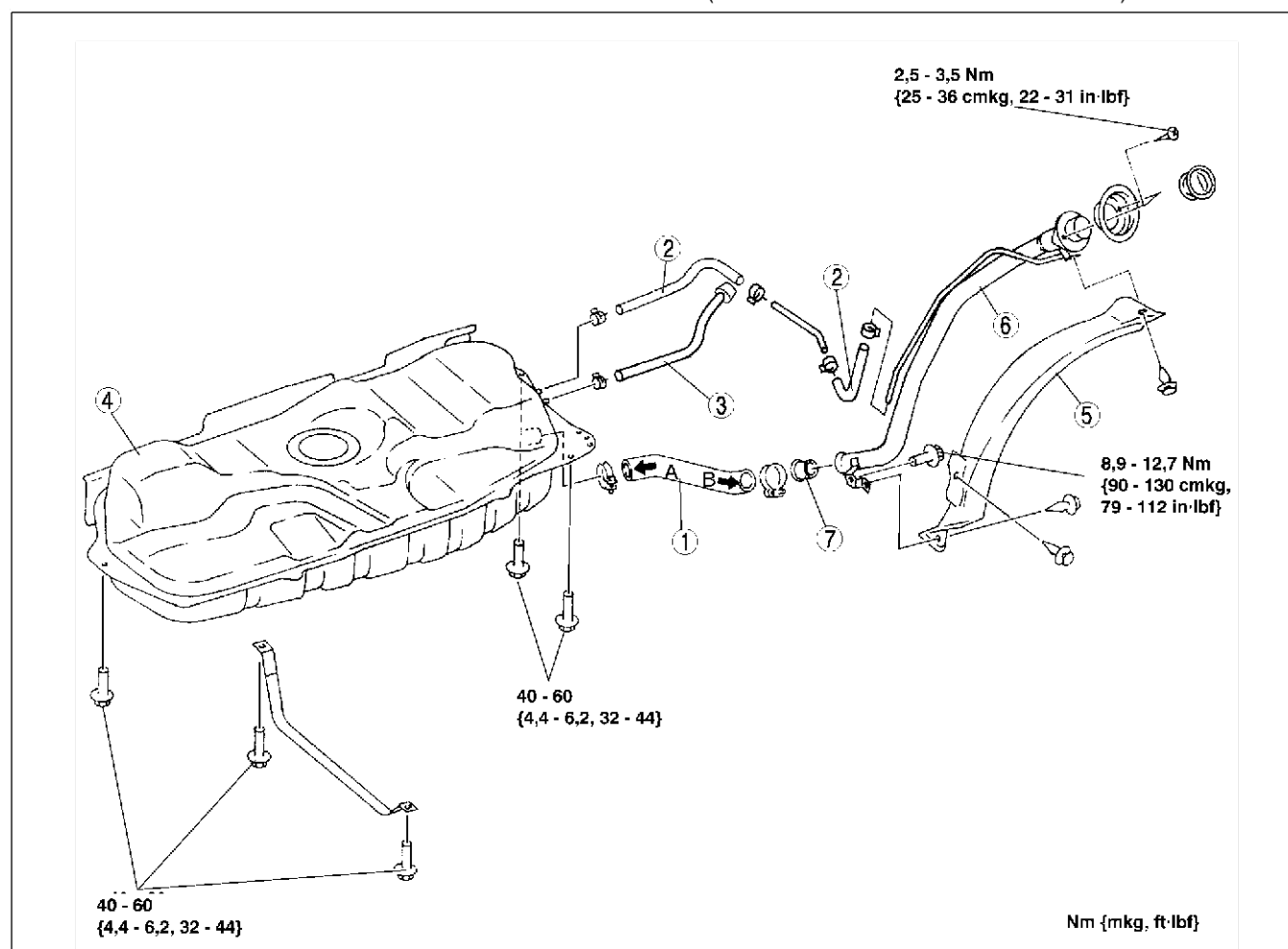
KRAFTSTOFFTANK AUSBAUEN/EINBAUEN

AME431242110W01

Vorsicht

- Reparaturarbeiten an einem Kraftstofftank, der nicht vorher sorgfältig mit Dampf gereinigt wurde, sind gefährlich. Durch Explosion oder Feuer können schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursacht werden. Daher den Kraftstofftank vor Reparaturen sorgfältig mit Dampf reinigen.
- Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, bei Aus- oder Einbau keinesfalls die Dichtfläche des Kraftstoffgebers beschädigen.

1. Sicherstellen, dass das Fahrzeug geradesteht.
2. Die Arbeitsschritte unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" ausführen. (Siehe [F5-75 VORBEREITUNG DER REPARATUR](#).)
3. Das Massekabel der Batterie abziehen.
4. Die Vordersitze ausbauen.
5. Die vorderen Schwellerleisten ausbauen.
6. Die hinteren Schwellerleisten ausbauen.
7. Die untere Abdeckung der Konsole ausbauen.
8. Die Einbauschrauben des Feststellbremsenhebels lösen.
9. Die Bodenmatte teilweise zurückziehen bis der Deckel der Serviceöffnung erscheint.
10. Den Kraftstoffstandgeber abmontieren. (Siehe [T-54 KRAFTSTOFFSTANDGEBER AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
11. Den Kraftstoff aus dem Tank absaugen.
12. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
13. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
14. Die Arbeitsschritte unter "NACH DER REPARATUR" ausführen. (Siehe [F5-75 NACH DER REPARATUR](#).)



AME4312W018

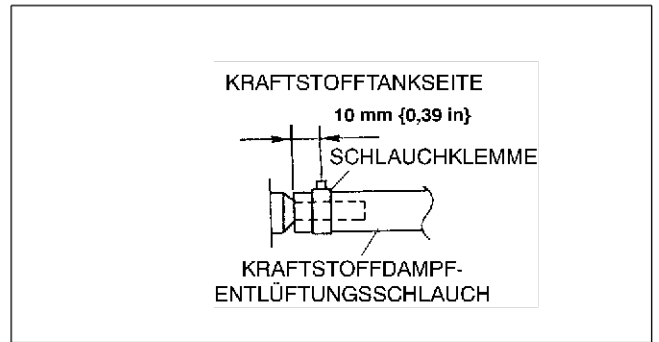
1	Verbindungsschlauch (Siehe F5-77 Einbauhinweis für Verbindungsschlauch)
2	Be- und Entlüftungsschlauch (Siehe F5-77 Einbauhinweis für Be- und Entlüftungsschlauch)

3	Kraftstoffdampf-Entlüftungsschlauch (Siehe F5-77 Einbauhinweis für Kraftstoffdampf-Entlüftungsschlauch)
4	Kraftstofftank
5	Schutzabdeckung für Einfüllrohr
6	Einfüllrohr
7	Rückschlagventil

KRAFTSTOFFANLAGE

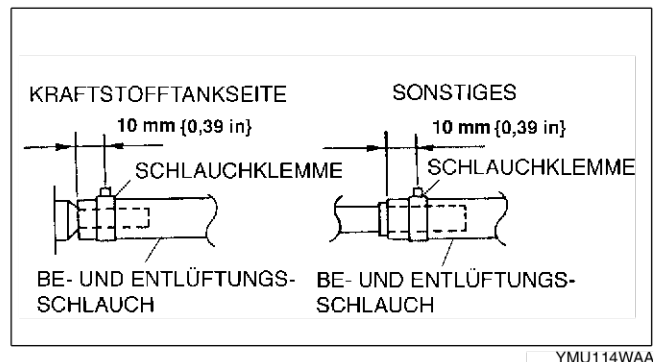
Einbauhinweis für Kraftstoffdampf-Entlüftungsschlauch

1. Den Kraftstoffdampf-Entlüftungsschlauch an die entsprechenden Anschlüsse anschließen und die Schlauchklemmen wie gezeigt befestigen.



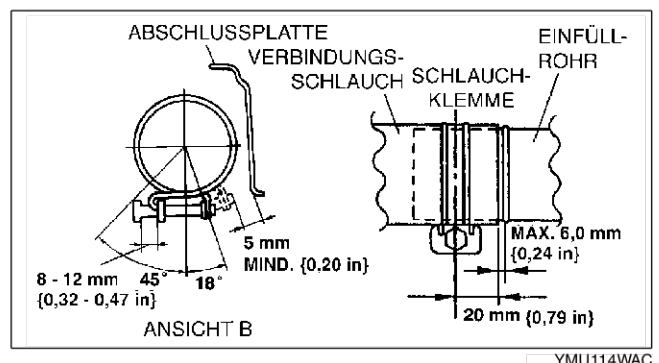
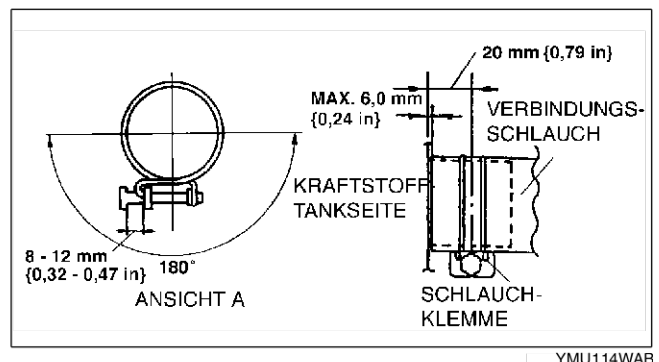
Einbauhinweis für Be- und Entlüftungsschlauch

1. Den Be- und Entlüftungsschlauch an an den jeweiligen Anschlussstutzen anschließen und die Schlauchklemmen wie gezeigt einbauen.



Einbauhinweis für Verbindungsschlauch

1. Den Verbindungsschlauch an den jeweiligen Anschlussstutzen anschließen und die Schlauchklemmen wie gezeigt einbauen.



End Of Site

KRAFTSTOFFANLAGE

KRAFTSTOFFTANK PRÜFEN

AME431242110W02

Achtung

- Ein Anschließen/Lösen der Rastkupplung ohne vorherige Reinigung führt u.U. zu Beschädigungen der Kraftstoffleitung und Rastkupplung. Die Verbindungsbereiche der Rastkupplung vor dem Anschließen/Abklemmen stets mit einem Tuch oder einer weichen Bürste reinigen und sicherstellen, dass sich dort keine Fremdkörper befinden.

Hinweis

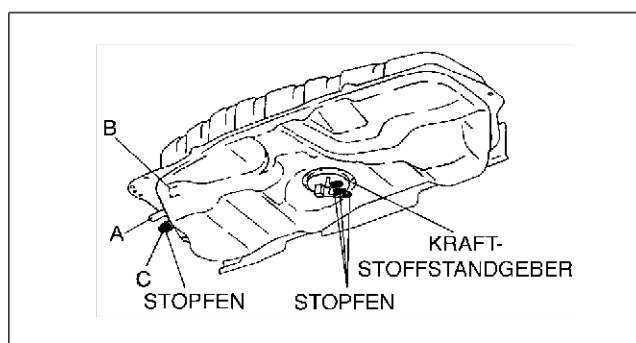
- Diese Prüfung ist für zwei in den Kraftstofftank integrierte Auslaufsperrventile gedacht.

- Den Kraftstoffschlauch und den Steckverbinder des Kraftstoffgebers abziehen.
- Den Kraftstofftank mit Kraftstoffpumpe ausbauen. (Siehe [F5-76 KRAFTSTOFFTANK AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
- Die Kraftstoffleitung an die Kraftstoffpumpe anschließen.
- Anschlussstutzen C.
- Den Kraftstofftank horizontal ausrichten.
- Luft in Anschlussstutzen B einblasen und sicherstellen, dass Luft aus Anschlussstutzen A austritt.
 - Erfolgt kein Luftaustritt, den Kraftstofftank austauschen.
 - Falls die Luft hindurchströmt, den Kraftstofftank umdrehen und weiter mit Schritt 7.



AME4312W001

- Luft in Anschlussstutzen B einblasen und sicherstellen, dass keine Luft aus Anschlussstutzen A austritt.
 - Bei Luftaustritt den Kraftstofftank austauschen.



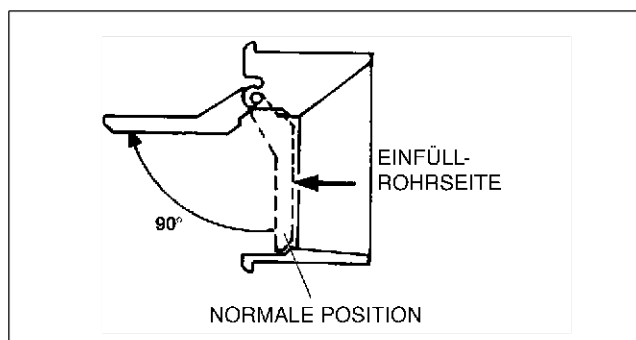
AME4312W002

End Of Step

RÜCKSCHLAGVENTIL PRÜFEN

AME431242270W01

- Das Rückschlagventil ausbauen. (Siehe [F5-76 KRAFTSTOFFTANK AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
- Sicherstellen, dass das Rückschlagventil bis zu **90 Grad** öffnet, wenn es von der Einfüllrohrseite gedrückt wird. und durch die Federkraft wieder in die normale Stellung zurückkehrt.
 - Wenn das Rückschlagventil nicht bis zu **90 Grad** öffnet oder nicht in die normale Stellung zurückkehrt, das Rückschlagventil austauschen.



AME4312W034

End Of Step

KRAFTSTOFFFILTER AUSBAUEN/EINBAUEN

AME431234802W01

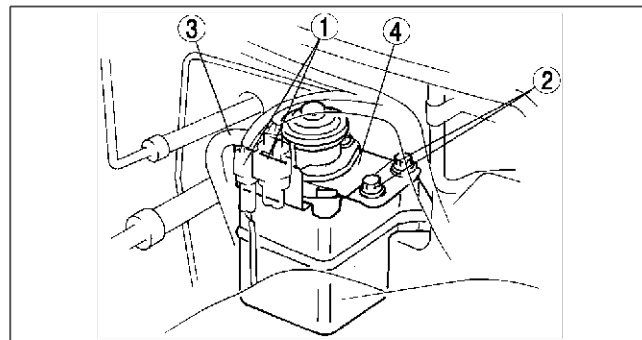
- Das Massekabel der Batterie abziehen.
- Die Arbeitsschritte unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" ausführen. (Siehe [F5-75 VORBEREITUNG DER REPARATUR.](#))

KRAFTSTOFFANLAGE

3. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Steckverbinder
2	Kraftstofffiltergehäuse
3	Kraftstoffschlauch
4	Kraftstofffiltergehäuse

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
5. Die Arbeitsschritte unter "NACH DER REPARATUR" ausführen. (Siehe [F5-75 NACH DER REPARATUR.](#))
6. Den Motor anlassen und prüfen, ob das Kraftstoffsystem im Filterbereich dicht ist.
 - Bei Undichtigkeiten den Kraftstofffilter erneut einbauen.



AME4312W032

End Of Site

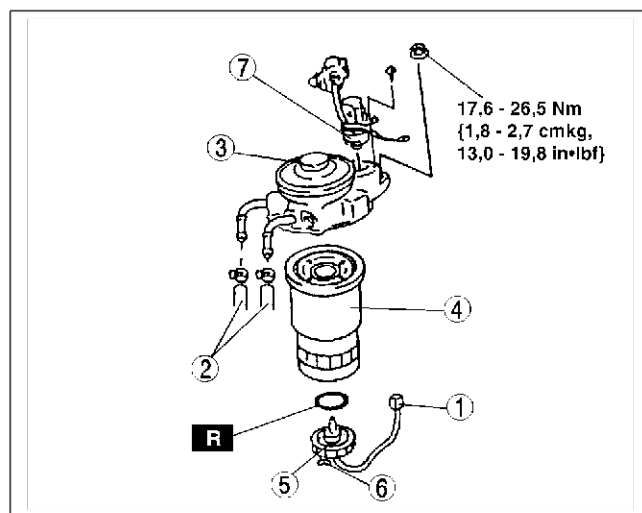
KRAFTSTOFFFILTER ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

AME431234802W02

1. Das Massekabel der Batterie abziehen.
2. Die Arbeitsschritte unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" ausführen. (Siehe [F5-75 VORBEREITUNG DER REPARATUR.](#))
3. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Steckverbinder
2	Kraftstoffschlauch
3	Handpumpe
4	Kraftstofffilter (Siehe F5-79 Einbauhinweis für Kraftstofffilter)
5	Abscheiderschalter (Siehe F5-79 Einbauhinweis für Abscheiderschalter)
6	Ablassschraube
7	Kraftstoff-Heizelement

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
5. Die Arbeitsschritte unter "NACH DER REPARATUR" ausführen. (Siehe [F5-75 NACH DER REPARATUR.](#))
6. Den Motor anlassen und prüfen, ob das Kraftstoffsystem im Filterbereich dicht ist.
 - Bei Undichtigkeiten den Luftfilter erneut montieren.



AME4312W004

F5

Einbauhinweis für Abscheiderschalter

1. Einen neuen O-Ring dünn mit Kraftstoff bestreichen.
 - Den Abscheiderschalter mit der Hand am Kraftstofffilter festschrauben, damit er sicher sitzt.

Einbauhinweis für Kraftstofffilter

1. Den O-Ring des Kraftstofffilters dünn mit Kraftstoff bestreichen.
2. Nachdem der O-Ring die Handpumpe berührt, den Kraftstofffilter mit der Hand um **ca. 3/4** Umdrehungen anziehen.

End Of Site

KRAFTSTOFFANLAGE

KRAFTSTOFF-HEIZELEMENT PRÜFEN

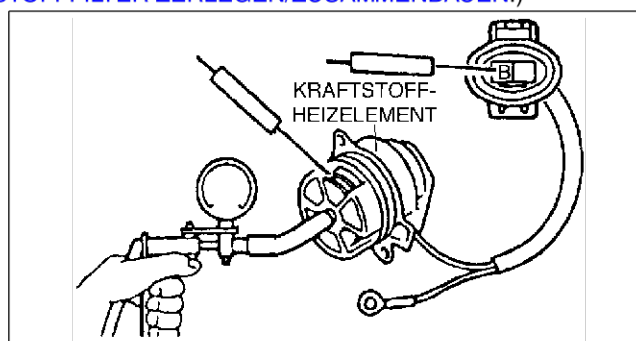
AME431234802W03

FÜR KALTE GEBIETE

1. Das Kraftstoff-Heizelement ausbauen. (Siehe [F5-79 KRAFTSTOFFFILTER ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN.](#))
2. Sicherstellen, dass der Widerstand zwischen Klemme A und Kraftstoff-Heizelement dem Sollwert entspricht, wenn ein Unterdruck von **-31,3—-38,0 kPa** **{-235—-285 mmHg, -9,2—-11,2 inHg}** an den Anschlussstutzen A des Heizelements angelegt wird.
 - Falls die Vorgabe erfüllt wird, Folgendes prüfen und die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.
 - Falls nicht wie vorgeschrieben, das Heizelement austauschen.

Vorgabe

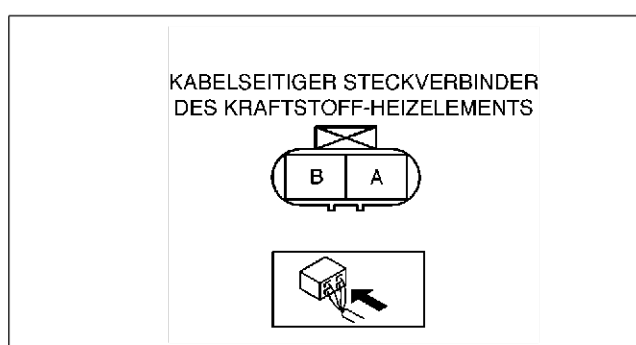
Umgebungstemperatur (°C {°F})	Widerstand (Ohm)
20 {68}	0,5 - 1,5



AME4312W005

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

1. Die folgenden Kabelbäume auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss prüfen.
 - Bei Unterbrechung /Kurzschluss die Kabelbäume reparieren oder austauschen.



AME4312W033

Unterbrechung

- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Klemme A (Kabelbaumseite) des Kraftstoff-Heizelements und Karosseriemasse
 - Klemme B (Kabelbaumseite) des Kraftstoff-Heizelements und Stromversorgung

Kurzschluss

- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Klemme B (Kabelbaumseite) des Kraftstoff-Heizelements und Karosseriemasse

End Of Sie

ABLASSEN DES WASSERABSCHEIDERS

AME431234802W04

1. Das Massekabel der Batterie abziehen.
2. Die Arbeitsschritte unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" ausführen. (Siehe [F5-75 VORBEREITUNG DER REPARATUR.](#))
3. Die Ablassschraube unten am Kraftstofffilter lockern.
4. Die Handpumpe betätigen und das Kühlmittel ablassen.
5. Wenn nur noch Kraftstoff austritt, die Ablassschraube anziehen.
6. Die Arbeitsschritte unter "NACH DER REPARATUR" ausführen. (Siehe [F5-75 NACH DER REPARATUR.](#))
7. Das Massekabel der Batterie wieder ankleben.

End Of Sie

ABSCHEDERSCHALTER PRÜFEN

AME431213840W01

Hinweis

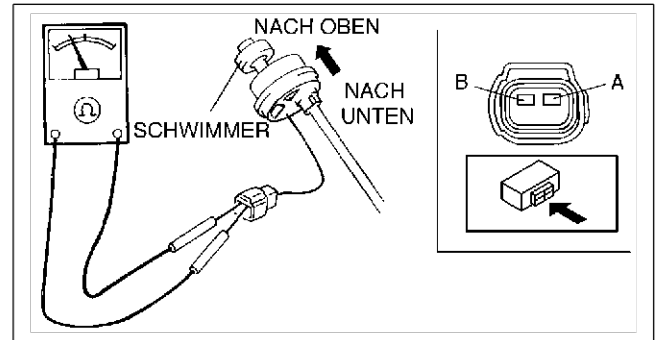
- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

- Das Massekabel der Batterie abziehen.
- Die Arbeitsschritte unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" ausführen. (Siehe [F5-75 VORBEREITUNG DER REPARATUR](#).)
- Den Kraftstoff aus dem Kraftstofffilter ablassen. (Siehe [F5-80 ABLASSEN DES WASSERABSCHEDERS](#).)
- Den Abscheiderschalter ausbauen.
- Mit einem Ohmmeter den Abscheiderschalter auf Durchgang prüfen.
 - Falls die Vorgabe erfüllt wird, Folgendes prüfen und die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.
 - Falls nicht wie vorgeschrieben, den Abscheiderschalter austauschen.

Vorgabe

Schwimmer	Durchgang
Nach oben	Ja
Nach unten	Nein

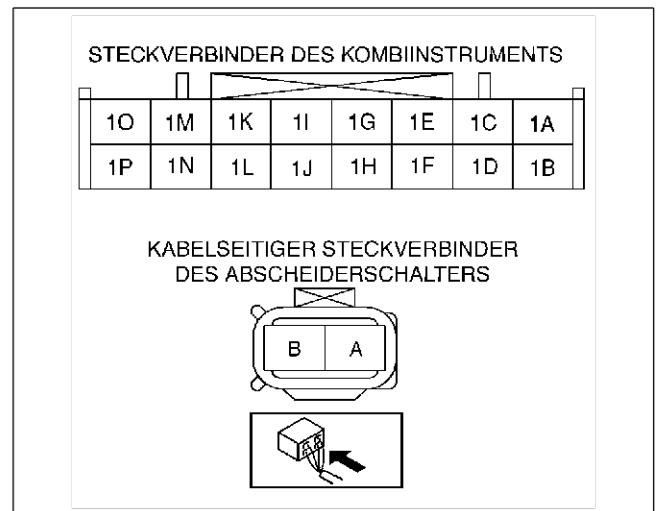
- Den Abscheiderschalter einbauen.
- Das Massekabel der Batterie wieder anklemmen.
- Die Arbeitsschritte unter "NACH DER REPARATUR" ausführen. (Siehe [F5-75 NACH DER REPARATUR](#).)



AME4312W006

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

- Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung oder Kurzschluss (Durchgangsprüfung) prüfen.



AME4312W008

F5

Unterbrechung

- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Klemme B (Kabelbaumseite) des Abscheiderschalters und Karosseriemasse
 - Klemme A (Kabelbaumseite) des Abscheiderschalters und Klemme 1H des Kombiinstrumentes.

Kurzschluss

- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
 - Klemme A (Kabelbaumseite) des Abscheiderschalters und Karosseriemasse
 - Klemme B (Kabelbaumseite) des Abscheiderschalters und Stromversorgung.

End Of Site

KRAFTSTOFFANLAGE

FÖRDERPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN

AME431213350W02

Achtung

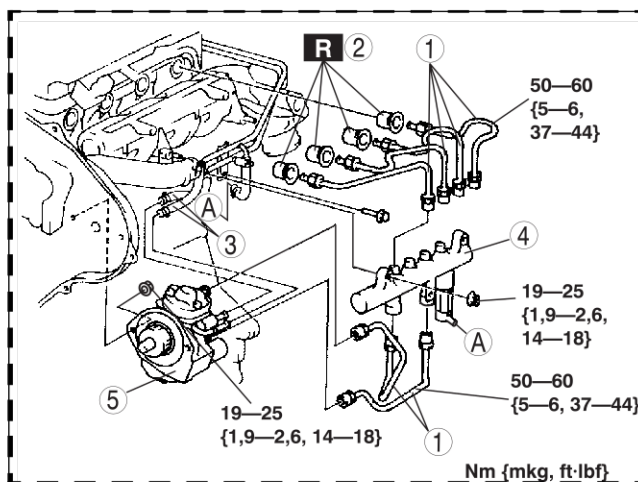
- Austretender Kraftstoff und Leckstellen im Kraftstoffsystem sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und Bauteile angreifen. Daher Anschlüsse der Kraftstoffanlage beim Lösen mit Lappen abdecken, die den Kraftstoff aufsaugen.

- Um Verstopfung der Kraftstoff-Einspritzleitung zu verhindern, darauf achten dass sich keine Fremdkörper in der Leitung befinden. Bei der Montage der Kraftstoff-Einspritzleitung auch sicherstellen, dass die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festgezogen werden.
- Um Kraftstoffflecke zu verhindern, bei der Demontage und Montage der Einspritzdüse die Anweisungen im Werkstatthandbuch befolgen.
- Die Kraftstoff-Einspritzleitung kann höchstens fünfmal demontiert und wieder montiert werden. Jede Demontage/Montage der Einspritzleitung unbedingt im Wartungsheft vermerken. Nach der sechsten Demontage muss die Leitung erneuert werden.

1. Das Massekabel der Batterie abziehen.
2. Die Arbeitsschritte unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" ausführen. (Siehe [F5-75 VORBEREITUNG DER REPARATUR](#).)
3. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Kraftstoffleitung
2	Einspritzdüsendichtung
3	Kraftstoff-Rücklaufschlauch
4	Verteilerrohr (Siehe F5-82 Einbauhinweis für Verteilerrohr)
5	Förderpumpe (Siehe B4-24 Ausbauhinweis für Einspritzpumpenrad)

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
5. Die Arbeitsschritte unter "NACH DER REPARATUR" ausführen. (Siehe [F5-75 NACH DER REPARATUR](#).)



A6E4012W041

Einbauhinweis für Verteilerrohr

1. Das Verteilerrohr provisorisch anziehen.
2. Die Einspritzleitungen provisorisch anziehen.
3. Die Einspritzleitungen auf der Einspritzdüsen Seite vollständig anziehen, dann auf der Seite des Verteilerrohrs.

Anzugsmoment

50 - 60 Nm {5 - 6 mkg, 37 - 44 ft-lbf}

4. Die Einspritzleitungen auf der Förderpumpenseite und auf der Seite des Verteilerrohrs vollständig anziehen.

Anzugsmoment

50 - 60 Nm {5 - 6 mkg, 37 - 44 ft-lbf}

5. Das Verteilerrohr vollständig anziehen.

Anzugsmoment

20 - 30 Nm {2,0 - 3,1 mkg, 15 - 22 ft-lbf}

End Of Step

FÖRDERPUMPE PRÜFEN

AME431213350W03

Achtung

- Die Förderpumpe ist versiegelt, um die Funktion aufrechtzuerhalten. Zur Zerlegung der Förderpumpe sind Spezialwerkzeug und besondere Prüfgeräte erforderlich. Eine Zerlegung ohne erforderliche Spezialwerkzeuge und Prüfgeräte führt zu Störungen.
- Falls die Förderpumpe aufgrund von möglichen Defekten an internen Teilen repariert werden muss, eine autorisierte DENSO-Kundendienststelle kontaktieren.

1. Innere Bauteile der Förderpumpe
2. Saughub-Steuerventil
3. Kraftstoff-Temperatursensor

End Of Step

ANSAUGSTEUERVENTIL PRÜFEN

AME431213350W04

Achtung

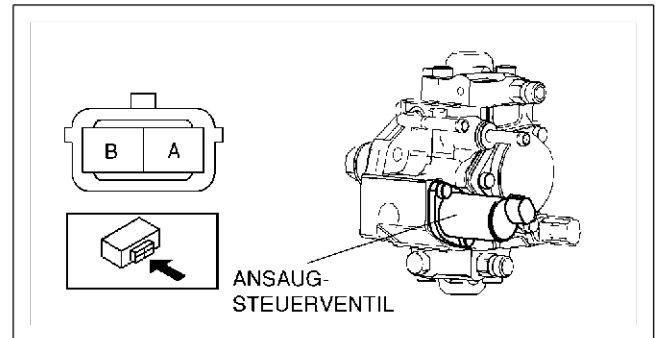
- Die Förderpumpe ist versiegelt, um die Funktion aufrechtzuerhalten. Zur Zerlegung der Förderpumpe sind Spezialwerkzeug und besondere Prüfgeräte erforderlich. Eine Zerlegung ohne erforderliche Spezialwerkzeuge und Prüfgeräte führt zu Störungen.
- Falls das Saughub-Steuerventil möglicherweise defekt ist, eine autorisierte DENSO-Kundendienststelle kontaktieren.

Widerstandsprüfung

- Das Massekabel der Batterie abziehen.
- Den Steckverbinder des Saughub-Steuerventils abziehen.
- Den Widerstand zwischen den Klemmen des Saughub-Steuerventils mit einem Ohmmeter messen.
 - Falls nicht wie vorgeschrieben, die Förderpumpe austauschen. (Siehe [F5-82 FÖRDERPUMPE PRÜFEN](#).)
 - Falls die Vorgabe erfüllt wird, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.

Vorgabe

Umgebungstemperatur (°C {°F})	Widerstand (Ohm)
20 {68}	Ca. 10,6



AME4312W021

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

- Den PCM-Steckverbinder abziehen. (Siehe [F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
- Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung oder Kurzschluss (Durchgangsprüfung) prüfen.

Unterbrechung

- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
 - Klemme A (Kabelbaumseite) des Saughub-Steuerventils und PCM-Klemme 93
 - Klemme B (Kabelbaumseite) des Saughub-Steuerventils und PCM-Klemme 94

Kurzschluss

- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Klemme A (Kabelbaumseite) des Saughub-Steuerventils und Stromversorgung
 - Klemme A (Kabelbaumseite) des Saughub-Steuerventils und Masse
 - Klemme B (Kabelbaumseite) des Saughub-Steuerventils und Stromversorgung
 - Klemme B (Kabelbaumseite) des Saughub-Steuerventils und Masse

End Of Site

VERTEILERROHR PRÜFEN

AME431213015W03

Achtung

- Heinesfalls den Kraftstoffdrucksensor oder den Kraftstoffdruckbegrenzer vom Verteilerrohr abmontieren. Da im Verteilerrohr extrem hoher Druck herrscht, können Kraftstoffdrucksensor, Kraftstoffdruckbegrenzer und Verteilerrohr bei deren Ausbau beschädigt werden, was zu Undichtigkeiten führt.

- Das Verteilerrohr visuell auf Beschädigung und Risse untersuchen. Ebenso sicherstellen, dass keine extremen Rostmengen vorhanden sind, die Kraftstoffleckstellen verursachen.
 - Bei Mängeln das Verteilerrohr austauschen.

End Of Site

KRAFTSTOFFANLAGE

EINSPRITZVENTILE AUSBAUEN/EINBAUEN

AME431213250W02

Achtung

- **Austretender Kraftstoff und Leckstellen im Kraftstoffsystem sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und Bauteile angreifen. Daher Anschlüsse der Kraftstoffanlage beim Lösen mit Lappen abdecken, die den Kraftstoff aufsaugen.**
- **Um Verstopfung der Kraftstoff-Einspritzleitung zu verhindern, darauf achten dass sich keine Fremdkörper in der Leitung befinden. Bei der Montage der Kraftstoff-Einspritzleitung auch sicherstellen, dass die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festgezogen werden.**
- **Um Kraftstoffflecke zu verhindern, bei der Demontage und Montage der Einspritzdüse die Anweisungen im Werkstatthandbuch befolgen.**
- **Die Kraftstoff-Einspritzleitung kann höchstens fünfmal demontiert und wieder montiert werden. Jede Demontage/Montage der Einspritzleitung unbedingt im Wartungsheft vermerken. Nach der sechsten Demontage muss die Leitung erneuert werden.**

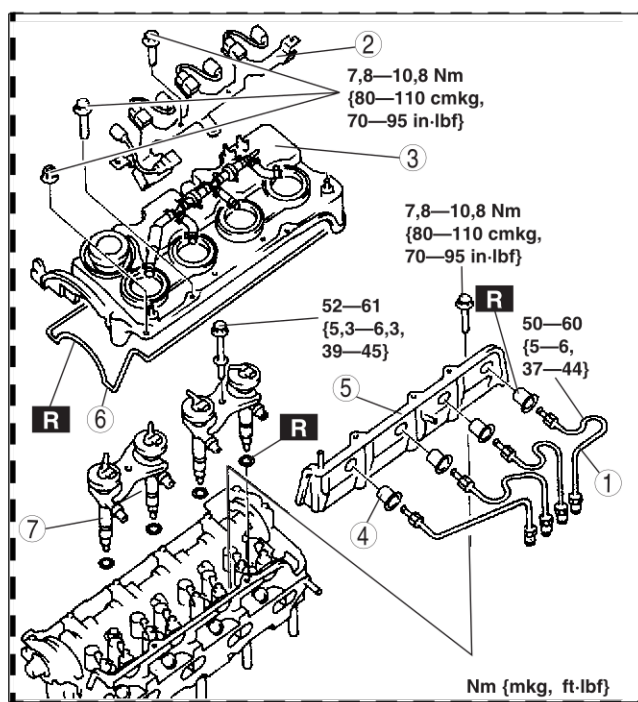
Hinweis

- Nach dem Austausch von Einspritzventilen die "Korrektur nach dem Einbau von Bauteilen" durchführen. (Siehe [F5-65 Korrektur nach dem Einbau von Bauteilen](#).)

1. Das Massekabel der Batterie abziehen.
2. Die Arbeitsschritte unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" ausführen. (Siehe [F5-75 VORBEREITUNG DER REPARATUR](#).)
3. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen..

1	Kraftstoffleitung
2	Korrekturwiderstand
3	Zylinderkopfhaube
4	Einspritzdüsendichtung
5	Seitenblende
6	Einspritzventilhalter
7	Einspritzventil (Siehe F5-84 Einbauhinweis für Einspritzventil)

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
5. Die Arbeitsschritte unter "NACH DER REPARATUR" ausführen. (Siehe [F5-75 NACH DER REPARATUR](#).)



A6E4012W040

Einbauhinweis für Einspritzventil

1. Den Einspritzventilhalter provisorisch anziehen.

Anzugsmoment

10 - 20 Nm {1,1 - 2,0 mkg, 7,4 - 14,8 ft-lbf}

2. Die Einspritzleitungen provisorisch anziehen.
3. Die Einspritzleitungen auf der Einspritzdüsenseite anziehen, dann auf der Seite des Verteilerrohrs.

Anzugsmoment

50 - 60 Nm {5 - 6 mkg, 37 - 44 ft-lbf}

4. Den Einspritzventilhalter vollständig anziehen.

Anzugsmoment

52 - 62 Nm {5,3 - 6,3 mkg, 39 - 45 ft-lbf}

End Of Sto

EINSPRITZVENTILE PRÜFEN

AME431213250W03

Widerstandsprüfung

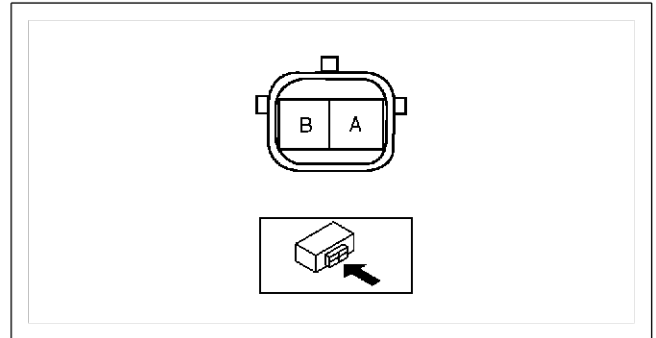
Hinweis

- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.
- Nach dem Austausch von Einspritzventilen die "Korrektur nach dem Einbau von Bauteilen" durchführen. (Siehe [F5–65 Korrektur nach dem Einbau von Bauteilen.](#))

- Das Massekabel der Batterie abziehen.
- Die Steckverbinder der Einspritzventile abziehen.
- Den Widerstand der Einspritzventile mit einem Ohmmeter messen.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, das Einspritzventil austauschen. (Siehe [F5–84 EINSPRITZVENTILE AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
 - Falls die Vorgabe erfüllt wird, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.

Widerstand

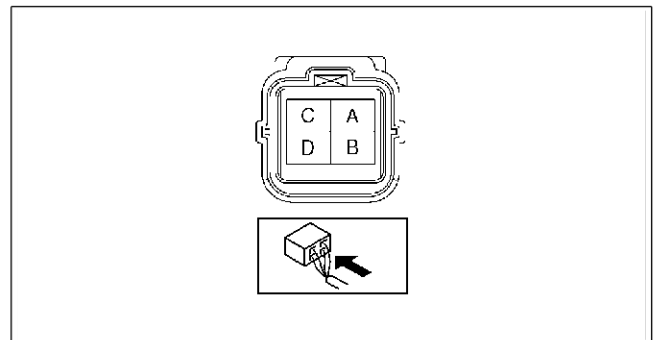
Ca. 0,45 Ohm



AME4312W030

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

- Den IDM-Steckverbinder abziehen.
- Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung oder Kurzschluss (Durchgangsprüfung) prüfen.



AME4312W031

F5

Unterbrechung

- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Klemme B (Kabelbaumseite) des Einspritzventils von Zylinder Nr. 1 und IDM-Klemme 1E.
 - Klemme B (Kabelbaumseite) des Einspritzventils von Zylinder Nr. 2 und IDM-Klemme 1G.
 - Klemme B (Kabelbaumseite) des Einspritzventils von Zylinder Nr. 3 und IDM-Klemme 1H.
 - Klemme B (Kabelbaumseite) des Einspritzventils von Zylinder Nr. 4 und IDM-Klemme 1F.
 - Klemme D (Kabelbaumseite) des Einspritzventils von Zylinder Nr. 1 und IDM-Klemme 1D.
 - Klemme D (Kabelbaumseite) des Einspritzventils von Zylinder Nr. 2 und IDM-Klemme 1C.
 - Klemme D (Kabelbaumseite) des Einspritzventils von Zylinder Nr. 3 und IDM-Klemme 1D.
 - Klemme D (Kabelbaumseite) des Einspritzventils von Zylinder Nr. 4 und IDM-Klemme 1C.

Kurzschluss

- Falls Durchgang besteht, ist der Schaltkreis kurzgeschlossen. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Klemme B (Kabelbaumseite) des Einspritzventils von Zylinder Nr. 1 und Karosseriemasse
 - Klemme B (Kabelbaumseite) des Einspritzventils von Zylinder Nr. 2 und Karosseriemasse
 - Klemme B (Kabelbaumseite) des Einspritzventils von Zylinder Nr. 3 und Karosseriemasse
 - Klemme B (Kabelbaumseite) des Einspritzventils von Zylinder Nr. 4 und Karosseriemasse
 - Klemme D (Kabelbaumseite) des Einspritzventils von Zylinder Nr. 1 und Stromversorgung.
 - Klemme D (Kabelbaumseite) des Einspritzventils von Zylinder Nr. 2 und Stromversorgung.
 - Klemme D (Kabelbaumseite) des Einspritzventils von Zylinder Nr. 3 und Stromversorgung.
 - Klemme D (Kabelbaumseite) des Einspritzventils von Zylinder Nr. 4 und Stromversorgung.

End Of Site

AUSPUFFANLAGE

AUSPUFFANLAGE

AUSPUFFANLAGE PRÜFEN

AME43144000W03

1. Den Motor anlassen und alle Teile der Auspuffanlage auf Undichtigkeiten prüfen.
 - Falls Undichtigkeiten festgestellt werden, die Teile ggf. reparieren oder austauschen.

End Of Site

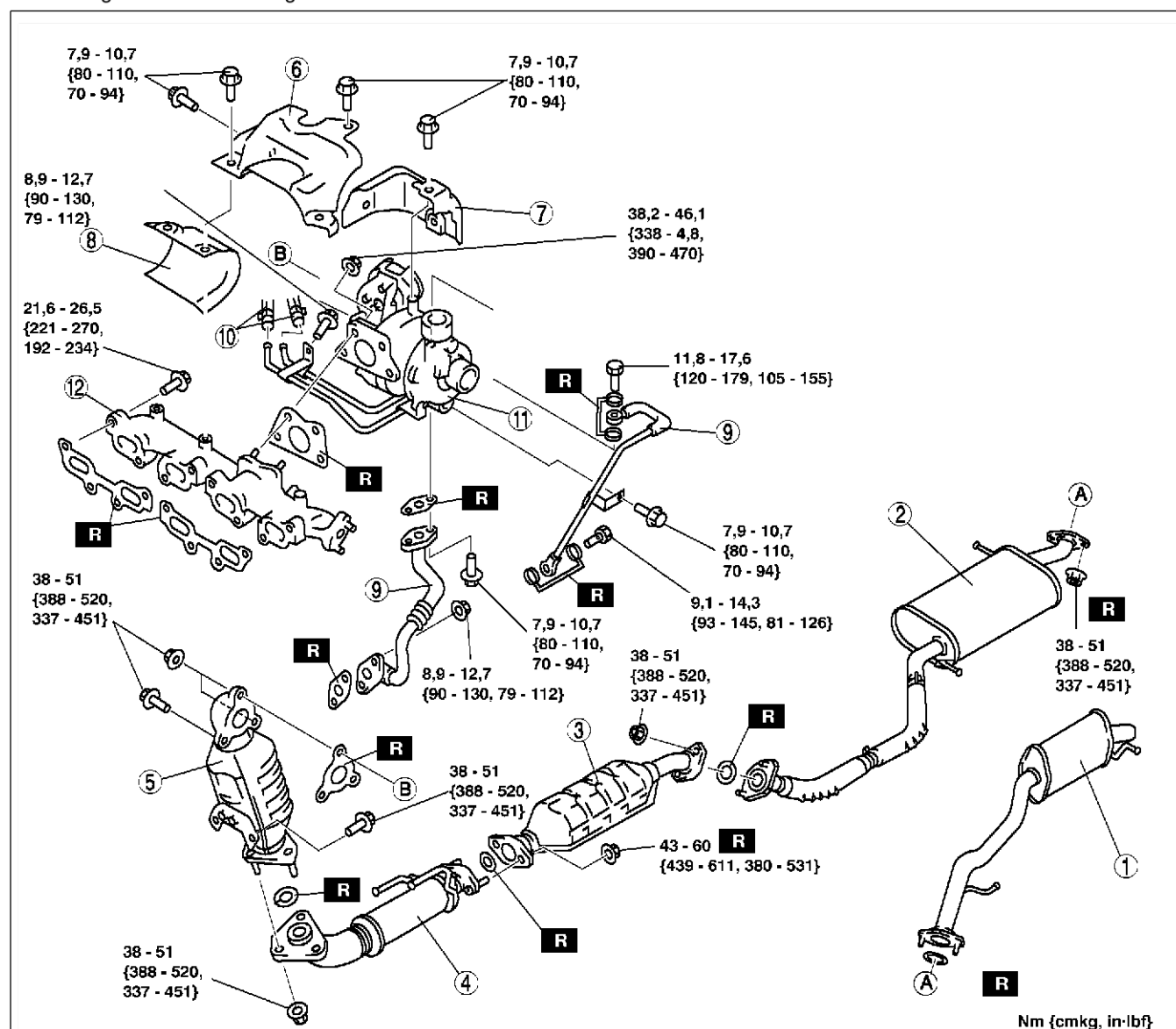
AUSPUFFANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN

AME43144000W04

Vorsicht

- Wenn Motor und Auspuffanlage heiß sind, drohen schwere Verbrennungen. Vor dem Ausbau der Auspuffanlage den Motor ausschalten und warten, bis sich die Komponenten abgekühlt haben.

1. Das Massekabel der Batterie abziehen.
2. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



AUSPUFFANLAGE

1	Nachschalldämpfer
2	Hauptschalldämpfer
3	Oxidationskatalysator
4	Flexibles Rohrstück
5	Warmlauf-Oxidationskatalysator (Siehe F5-87 Ausbauhinweis für Warmlauf-Oxidationskatalysator)
6	Turbolader-Hitzeschild Nr. 1
7	Turbolader-Hitzeschild Nr. 2

8	Auslasskrümmer-Hitzeschild
9	Ölleitung
10	Wasserschlauch (Siehe F5-87 Ausbauhinweis für Wasserschlauch)
11	Turbolader (Siehe F5-87 Ausbauhinweis für Turbolader)
12	Auslasskrümmer (Siehe F5-87 Ausbauhinweis für Auslasskrümmer) (Siehe F5-87 Einbauhinweis für Auspuffkrümmer)

Ausbauhinweis für Warmlauf-Oxidationskatalysator

1. Vor dem Ausbau des Warmlauf-Oxidationskatalysators die Zwischenwelle ausbauen. (Siehe [M-9 ZWISCHENWELLE \(MZR-CD \(RF Turbo\)\) AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))

Ausbauhinweis für Wasserschlauch

Das Kühlmittel ablassen. (Siehe [E-10 KÜHLMITTEL WECHSELN.](#))

Ausbauhinweis für Turbolader

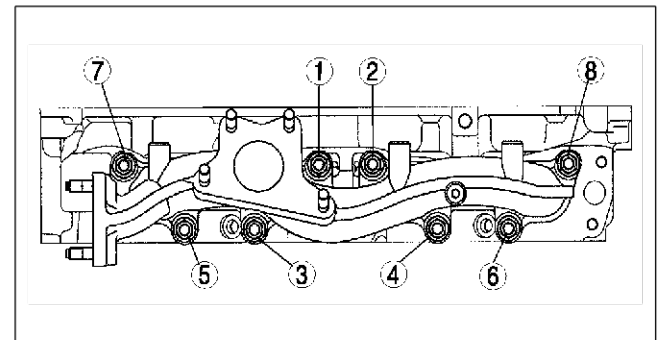
1. Den Luftkanal und den Luftschlauch vor dem Ausbau des Turboladers entfernen. (Siehe [F5-66 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))

Ausbauhinweis für Auslasskrümmer

1. Vor dem Ausbau des Auslasskrümmers die EGR-Leitung entfernen. (Siehe [F5-88 EGR-VENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))

Einbauhinweis für Auspuffkrümmer

1. Die Befestigungsmuttern des Auspuffkrümmers in der gezeigten Reihenfolge anziehen.



AME4314W003

End Of Sie

F5

ABGASENTGIFTUNGSANLAGE

ABGASENTGIFTUNGSANLAGE

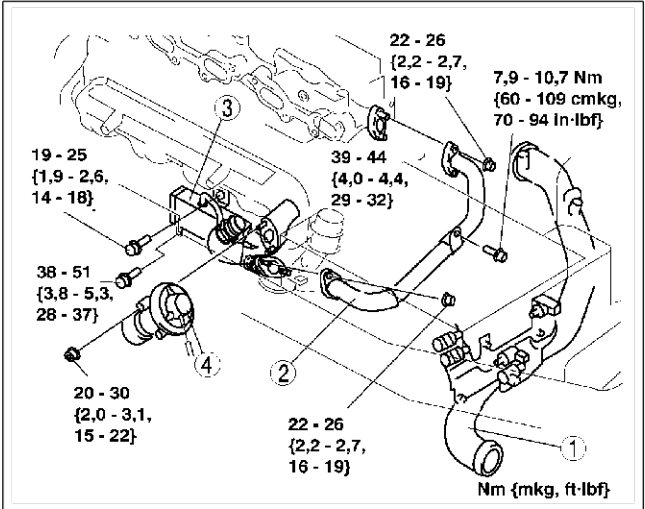
EGR-VENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN

AME431620300W02

1. Das Massekabel der Batterie abziehen.
2. Den Luftfilter ausbauen. (Siehe [F5-66 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
3. Das Verteilerrohr ausbauen. (Siehe [F5-82 FÖRDERPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
4. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Luftrohr (Siehe F5-66 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN)
2	EGR-Leitung
3	Wassergekühlter EGR-Abgaskühler
4	EGR-Ventil

5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



AME4316W023

End Of Sie

EGR-VENTIL PRÜFEN

AME431620300W01

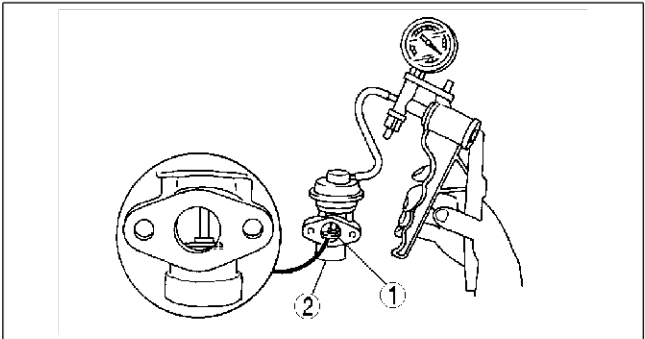
Hinweis

- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

1. Das EGR-Ventil ausbauen. (Siehe [F5-66 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
2. Unterdruck entsprechend der Abbildung mit einer Unterdruckpumpe anlegen und den Luftfluss zwischen 1 und 2 prüfen.
 - Falls nicht wie vorgeschrieben, das EGR-Ventil austauschen.

Vorgabe

Unterdruck kPa {mmHg, inHg}	Anschlusstutzen
Unter -30,0 - 41,6 {-188— -312 -7,4 — -12,3}	Ja
Außer oben angegebene Werte	Nein



AME4316W001

End Of Sie

ABGASENTGIFTUNGSANLAGE

EGR-MAGNETVENTIL (UNTERDRUCK) PRÜFEN

AME431618741W01

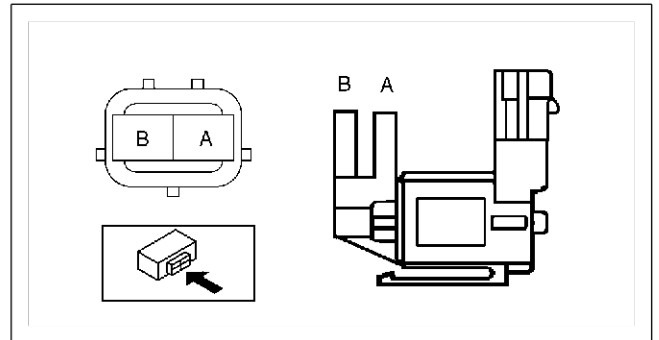
Hinweis

- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

- Das Öffnen/Schließen des Luftkanals zwischen den Anschlussstutzen unter den folgenden Bedingungen prüfen.
 - Falls nicht wie vorgeschrieben, das EGR-Magnetventil (Unterdruck) austauschen.
 - Falls die Vorgabe erfüllt wird, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.

Schritt	Klemme		Anschlussstutzen	
	A	B	A	B
1				
2	B+	Masse		

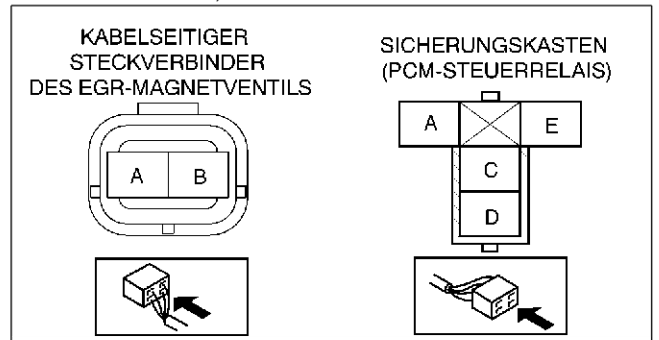
AME4316W003



AME4316W002

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

- Den PCM-Steckverbinder abziehen. (Siehe [F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
- Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung und Kurzschluss (Durchgangsprüfung) prüfen.



AME4316W004

Unterbrechung

- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Klemme A (Kabelbaumseite) des EGR-Magnetventils (Unterdruck) und PCM-Steuerrelaisklemme C (Kabelbaumseite)
 - Klemme B (Kabelbaumseite) des EGR-Magnetventils (Unterdruck) und PCM-Klemme 99

Kurzschluss

- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Klemme A (Kabelbaumseite) des EGR-Magnetventils (Unterdruck) und Masse
 - Klemme B (Kabelbaumseite) des EGR-Magnetventils (Unterdruck) und Stromversorgung

End Of Site

F5

ABGASENTGIFTUNGSANLAGE

EGR-MAGNETVENTIL (BELÜFTUNG) PRÜFEN

AME431618741W02

Hinweis

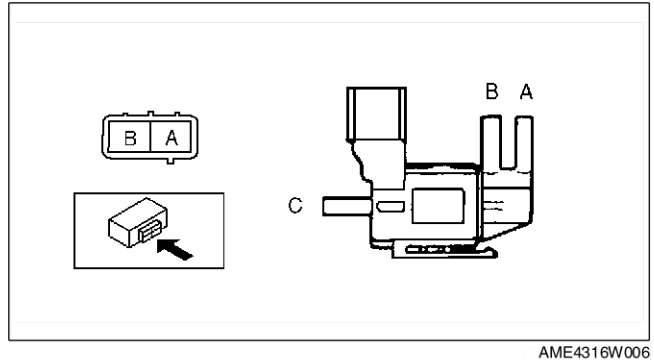
- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

- Das Öffnen/Schließen des Luftkanals zwischen den Anschlussstutzen unter den folgenden Bedingungen prüfen.
 - Falls nicht wie vorgeschrieben, das EGR-Magnetventil austauschen.
 - Falls die Vorgabe erfüllt wird, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.

○ — ○ : Luftstrom

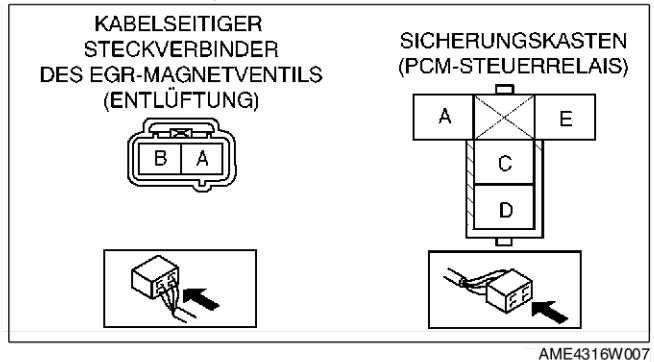
Schritt	Klemme		Anschlussstutzen		
	A	B	A	B	C
1			○ — ○	○ — ○	○ — ○
2	B+	Masse	○ — ○	○ — ○	

AME4316W005



Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

- Den PCM-Steckverbinder abziehen. (Siehe [F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
- Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung und Kurzschluss (Durchgangsprüfung) prüfen.



Unterbrechung

- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Den Kabelbaum reparieren oder austauschen.
 - Klemme A (Kabelbaumseite) des EGR-Magnetventils (Belüftung) und PCM-Steuerrelaisklemme C (Kabelbaumseite)
 - Klemme B (Kabelbaumseite) des EGR-Magnetventils (Belüftung) und PCM-Klemme 72

Kurzschluss

- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Klemme A (Kabelbaumseite) des EGR-Magnetventils (Belüftung) und Masse
 - Klemme B (Kabelbaumseite) des EGR-Magnetventils (Belüftung) und Stromversorgung

End Of Sto

ABGASENTGIFTUNGSANLAGE

EGR-STEUERMAGNETVENTIL PRÜFEN

AME431618741W03

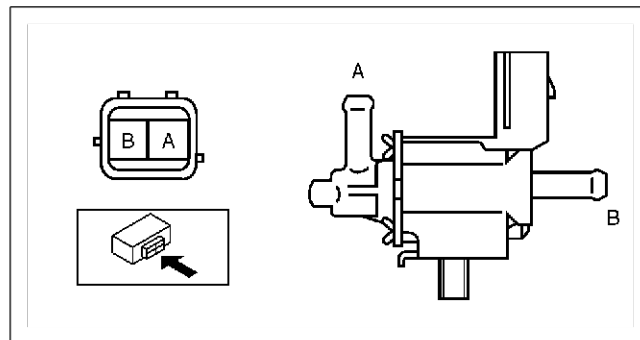
Hinweis

- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

- Das EGR-Steuer magnetventil ausbauen.
- Das Öffnen/Schließen des Luftkanals zwischen den Anschlussstutzen unter den folgenden Bedingungen prüfen.
 - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, das EGR-Steuer magnetventil austauschen.
 - Falls die Vorgabe erfüllt wird, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.

Schritt	Klemme		Anschlussstutzen	
	A	B	A	B
1			○	○
2	B+	Masse		

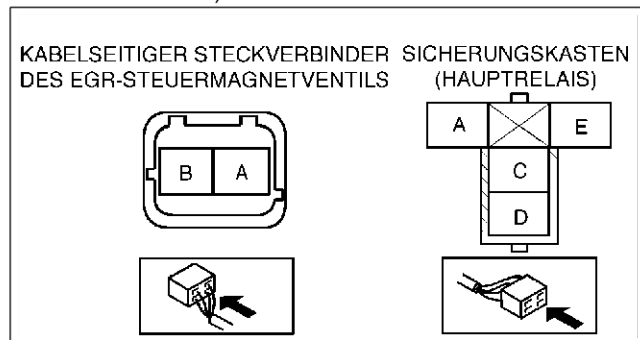
AME4316W010



AME4316W009

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

- Den PCM-Steckverbinder abziehen. (Siehe [F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
- Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung und Kurzschluss (Durchgangsprüfung) prüfen.



AME4316W011

Unterbrechung

- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Klemme A (Kabelbaumseite) des EGR-Steuer magnetventils und PCM-Steuerrelaisklemme C (Kabelbaumseite)
 - Klemme B (Kabelbaumseite) des EGR-Steuer magnetventils und PCM-Klemme 77

Kurzschluss

- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Klemme A (Kabelbaumseite) des EGR-Steuer magnetventils und Masse
 - Klemme B (Kabelbaumseite) des EGR-Steuer magnetventils und Stromversorgung

End Of Sie

F5

ABGASENTGIFTUNGSANLAGE

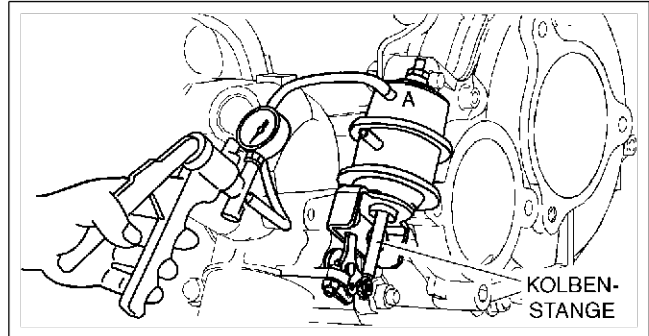
EINLASSSCHLIESSKLAPPEN-UNTERDRUCKDOSE PRÜFEN

AME431620100W01

1. Den Unterdruckschlauch von der Schließklappen-Unterdruckdose abziehen.
2. Eine Unterdruckpumpe an den Anschlussstutzen A anschließen.
3. Unterdruck anlegen und prüfen, ob sich die Kolbenstange bewegt.
 - Falls sich die Kolbenstange nicht bewegt, den Ansaugkrümmer austauschen.

Vorgabe

Unterdruck kPa {mmHg, inHg}	Bewegung der Kolbenstange
Unter -10 {-75, -3,0}	Beginnt sich zu bewegen
Über -34,7 {-260, -10,2}	Vollständig eingezogen

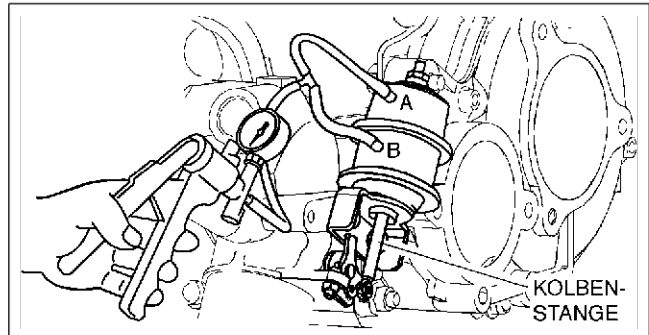


AME4316W021

4. Eine Unterdruckpumpe an den Anschlussstutzen A und B anschließen.
5. Unterdruck anlegen und prüfen, ob sich die Kolbenstange bewegt.
 - Falls sich die Kolbenstange nicht bewegt, den Ansaugkrümmer austauschen.

Vorgabe

Unterdruck kPa {mmHg, inHg}	Bewegung der Kolbenstange
Über -34,7 {-260, -10,2}	Vollständig eingezogen



AME4316W022

End Of Step

MAGNETVENTIL DER EINLASSSCHLIESSKLAPPE PRÜFEN

AME431613937W06

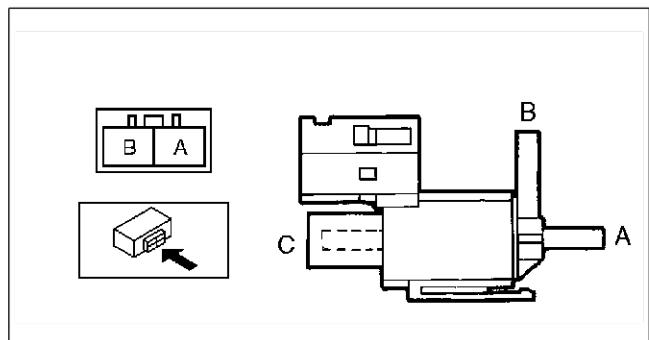
Hinweis

- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.
- Die Überprüfung bezieht sich auf das Einlassschließklappen-Magnetventil (halb) und das Einlassschließklappen-Magnetventil (voll).

1. Das Öffnen/Schließen des Luftkanals zwischen den Anschlussstutzen unter den folgenden Bedingungen prüfen.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, das Einlassschließklappen-Magnetventil austauschen.
 - Falls die Vorgabe erfüllt wird, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.

○—○: Luftstrom

Schritt	Klemme		Port		
	A	B	A	B	C
1				○—○	○—○
2	B+	MASSE	○—○		

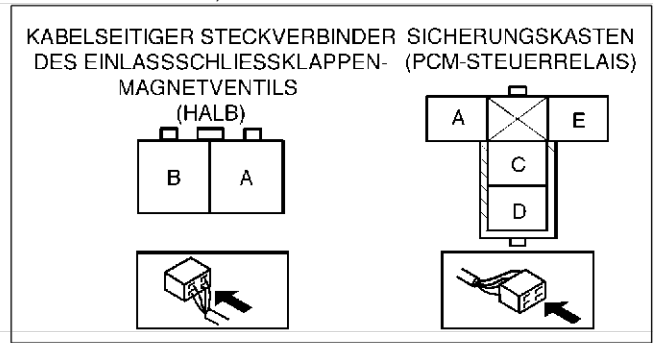


AME4316W012

YTA4114W105

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss des Einlassschließklappen-Magnetventils (halb)

1. Den PCM-Steckverbinder abziehen. (Siehe [F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
2. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung und Kurzschluss (Durchgangsprüfung) prüfen.



AME4316W013

Unterbrechung

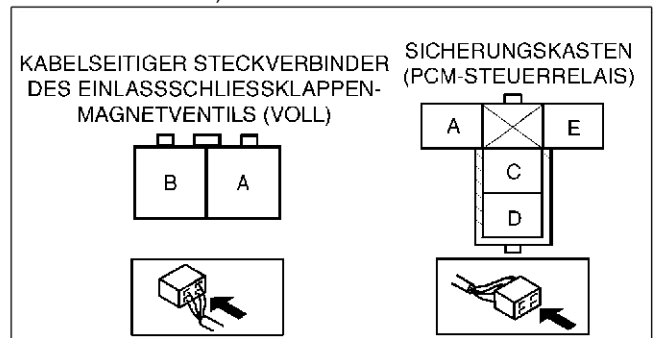
- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Klemme A (Kabelbaumseite) des Einlassschließklappen-Magnetventils (halb) und PCM-Steuerrelaisklemme C (Kabelbaumseite)
 - Klemme B (Kabelbaumseite) des Einlassschließklappen-Magnetventils (halb) und PCM-Klemme 74

Kurzschluss

- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Klemme A (Kabelbaumseite) des Einlassschließklappen-Magnetventils (halb) und Masse
 - Klemme B (Kabelbaumseite) des Einlassschließklappen-Magnetventils (halb) und Stromversorgung

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss des Einlassschließklappen-Magnetventils (voll)

1. Den PCM-Steckverbinder abziehen. (Siehe [F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
2. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung und Kurzschluss (Durchgangsprüfung) prüfen.



AME4316W017

Unterbrechung

- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Klemme A (Kabelbaumseite) des Einlassschließklappen-Magnetventils (voll) und PCM-Steuerrelaisklemme C (Kabelbaumseite)
 - Klemme B (Kabelbaumseite) des Einlassschließklappen-Magnetventils (voll) und PCM-Klemme 100

Kurzschluss

- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Den entsprechenden Kabelstrang reparieren oder austauschen.
 - Klemme A (Kabelbaumseite) des Einlassschließklappen-Magnetventils (voll) und Masse
 - Klemme B (Kabelbaumseite) des Einlassschließklappen-Magnetventils (voll) und Stromversorgung

End Of Sie

STEUERSYSTEM

STEUERSYSTEM

PCM AUSBAUEN/EINBAUEN

AME434018881W06

Hinweis

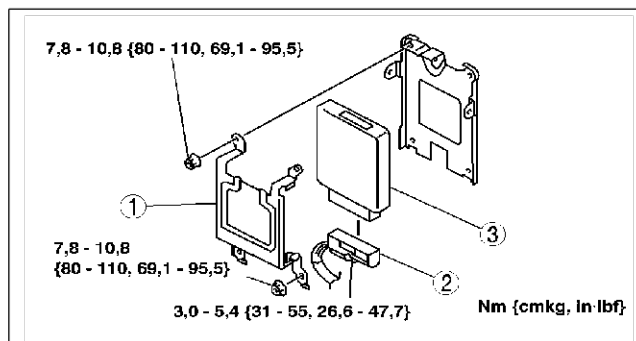
- Nach dem Austausch des PCMs die "Korrektur nach dem Einbau von Bauteilen" durchführen. (Siehe [F5-65 Korrektur nach dem Einbau von Bauteilen](#).)

Europa-Ausführung (LHD) Ausführung

- Das Massekabel der Batterie abziehen.
- Das Handschuhfach ausbauen.
- Den Luftkanal ausbauen.
- Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	PCM Aufnahme
2	PCM-Steckverbinder
3	PCM

- In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



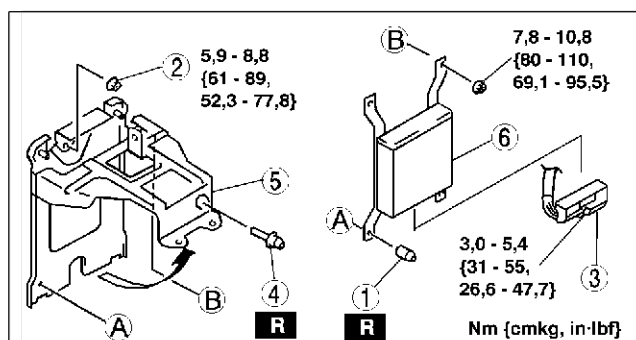
AME4340W067

GB Ausführung

- Das Massekabel der Batterie abziehen.
- Das Handschuhfach ausbauen.
- Den Luftkanal ausbauen.
- Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Sicherungsmutter (Siehe F5-94 Ausbaurhinweis für Sicherungsmutter/-schraube) (Siehe F5-95 Einbauhinweis für Sicherungsmutter/-schraube)
2	Mutter
3	PCM-Steckverbinder
4	Sicherungsschraube (Siehe F5-94 Ausbaurhinweis für Sicherungsmutter/-schraube) (Siehe F5-95 Einbauhinweis für Sicherungsmutter/-schraube)
5	PCM-Abdeckung
6	PCM

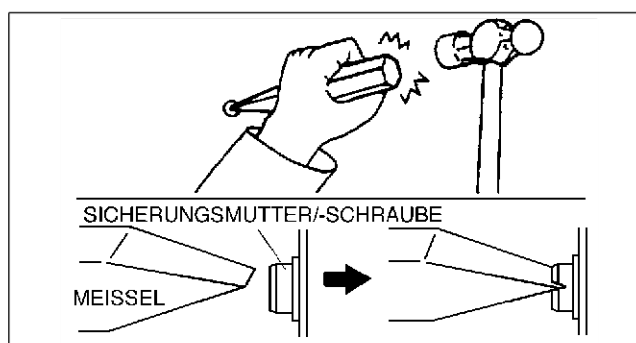
- In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



AME4340W068

Ausbaurhinweis für Sicherungsmutter/-schraube

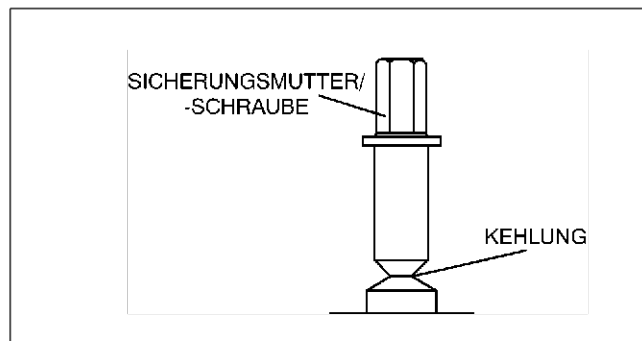
- Mit einem Meißel und einem Hammer eine Nut in die Sicherungsmutter/-schraube einschlagen, damit ein Schraubendreher hineinpasst.
- Die Sicherungsmutter/-schraube mit einem Schlagschrauber oder einer Zange lösen.



AME4340W070

Einbauhinweis für Sicherungsmutter/-schraube

1. Eine neue Sicherungsmutter/-schraube einbauen und anziehen, bis der Kopf der Mutter/Schraube abbricht.



AME4340W069

End Of Slide

PCM PRÜFEN

AME434018881W07

Bei Verwendung von WDS o.Ä.

Achtung

- Die Spannung an den PCM-Klemmen kann aufgrund von Messbedingungen und Fahrzeugzustand variieren. Stets das gesamte Eingangs- und Ausgangssignalsystem und das PCM zusammen prüfen, um Fehlerursachen festzustellen. Andernfalls kommt es zu falschen Diagnoseergebnissen.

Hinweis

- Nach dem Austausch des PCMs die "Korrektur nach dem Einbau von Bauteilen" durchführen. (Siehe [F5-65 Korrektur nach dem Einbau von Bauteilen.](#))

1. WDS-Diagnosegerät o.Ä. mit dem DIAGNOSESTECKER 2 (DLC-2) verbinden. (Siehe [F5-115 ON-BOARD-DIAGNOSEPRÜFUNG.](#))
2. Die Zündung einschalten.
3. Den jeweiligen PID-Wert ermitteln.
 - Wenn der PID-Parameterwert nicht im Sollbereich liegt, die Anweisungen in der Spalte Maßnahme befolgen.

F5

PID-Parametertabelle

Anzeige (Bedeutung)	Einheit/ Betriebszu- stand		Bedingung/Vorgabe (Bezugswert)	Maßnahmen	PCM- Klemme
ACCS (A/C-Relais)	EIN/AUS		• Klimaanlage läuft: EIN • Zündschalter auf ON: AUS	A/C-Relais prüfen. (Siehe T-28 RELAIS PRÜFEN)	73
ACSW (A/C-Schalter)	EIN/AUS		• A/C-Schalter ein: EIN • A/C-Schalter aus: AUS	A/C-Schalter prüfen.	84
BARO (Luftdrucksensor)	kPa	inHg	• Höhe 0 - 400 m {0 - 1310 ft}: 100 - 103 kPa {29,5 - 30,4 inHg}	Das PCM austauschen. (Siehe F5-94 PCM AUS-BAUEN/EINBAUEN)	-
BARO (Signalspannung des Luftdruck- sensors)	V		• Höhe 0 - 400 m {0 - 1310 ft}: ca. 4,0 V		
BOO (Bremslichtschalter)	EIN/AUS		• Bremspedal gedrückt: EIN • Bremspedal freigegeben: AUS	Bremslichtschalter prüfen.	7
CPP (Kupplungsschalter)	EIN/AUS		• Kupplungspedal gedrückt: EIN • Kupplungspedal freigegeben: AUS	Kupplungsschalter prüfen. (Siehe F5-98 KUPPLUNGS-SCHALTER PRÜFEN)	33
CPP/PNP (Neutralschalter)	Neutral/Fahr- stufe		• Getriebe im Leerlauf: Neutral • Getriebe nicht im Leerlauf: Fahrstufe	Neutralschalter prüfen. (Siehe F5-99 NEUTRAL-SCHALTER PRÜFEN)	56
DTCCNT (Störungscode-Zähler)	-		• Anzahl der ausgegebenen Störungs- codes	Einen Störungscodeabruf durch- führen. (Siehe F5-117 STÖRUNGSCO- DETABELLE)	-
ECT (Kühlmittel-Temperatursensor)	°C	°F	• Kühlmitteltemperatur beträgt 20°C {68°F}: 20°C {68°F} • Kühlmitteltemperatur beträgt 85°C {185°F}: 85°C {185°F}	Kühlmittel-Temperatursensor prüfen. (Siehe F5-106 KÜHLMITTEL- TEMPERATURSENSOR (ECT) PRÜFEN)	87
ECT (ECT-Signalspannung)	V		• Kühlmitteltemperatur beträgt 20°C {68°F}: 3,0 - 3,2 V • Kühlmitteltemperatur beträgt 85°C {185°F}: 0,7 - 0,9 V		
FANDUTY (Variabler-Lüftereinschaltzyklus)	%		• Kühlmitteltemperatur unter 100 °C {212°F}: 0% • Kühlmitteltemperatur über 100 °C {212°F}: 30 - 90%	Lüftersteuermodul prüfen.	22

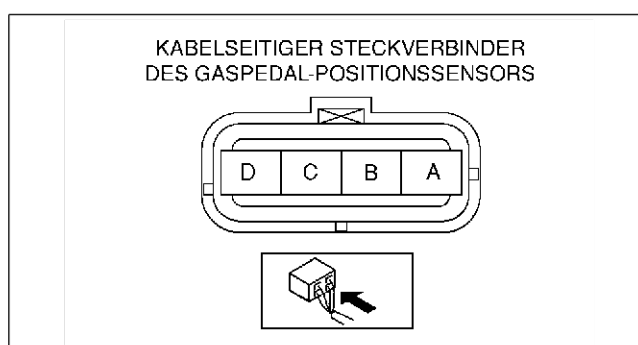
STEUERSYSTEM

Anzeige (Bedeutung)	Einheit/ Betriebszu- stand		Bedingung/Vorgabe (Bezugswert)	Maßnahmen	PCM- Klemme
IAT (Ansaugluft-Temperatursensor)	°C	°F	- Ansauglufttemperatur beträgt 20°C {68°F}: 20°C {68°F} - Ansauglufttemperatur beträgt 30°C {86°F}: 30°C {86°F}	Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 1 prüfen. (Siehe F5-104 LUFTMASSENMESSER/ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN)	60
IAT (IAT-Signalspannung)	V		- Ansauglufttemperatur beträgt 20°C {68°F}: 2,2 - 2,5 V - Ansauglufttemperatur beträgt 30°C {86°F}: 1,7 - 1,9 V		
IMRC (VSC-Magnetventil)	EIN/AUS		- Leerlauf: EIN - Motordrehzahl 2.500 U/min.: AUS	Folgende PID-Parameter prüfen: BARO, ECT, IAT, RPM, VSS	101
INGEAR (Eingelegter Gang)	EIN/AUS		- Bei eingelegtem Gang und Kupplungspedal freigegeben: EIN - Getriebe im Leerlauf: AUS - Kupplungspedal gedrückt: AUS	Folgende PID-Parameter prüfen: CPP, CPP/PNP	33, 56
MAF (Ansaugluftmenge)	g/s		- Zündschalter auf ON: ca. 0 g/s - Leerlauf: 1,4 - 2,0 g/s	Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor prüfen. (Siehe F5-104 LUFTMASSENMESSER/ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN)	9
MAF (Signalspannung des Luftmassenmessers)	V		- Zündschalter auf ON: 0,0 - 1,0 V - Leerlauf: 1,5 - 2,1 V		
MAINRLY (PCM-Steuerrelais)	EIN/AUS		Zündschalter auf ON: EIN	PCM-Steuerrelais prüfen. (Siehe T-28 RELAIS PRÜFEN)	69
MAP (MAP-Senor)	kPa	inHg	- Zündschalter auf ON: 100 - 103 kPa {29,5 - 30,4 inHg} - Leerlauf: 100 - 103 kPa {29,5 - 30,4 inHg}	Ladedrucksensor prüfen. (Siehe F5-108 LADEDRUCK-SENSOR PRÜFEN)	36
MAP (MAP-Signalspannung)	V		- Zündschalter auf ON: 2,5 - 2,8 V - Leerlauf: 2,5 - 2,8 V		
Störungsanzeigeleuchte (Störungsanzeigeleuchte)	EIN/AUS		- Zündschalter auf ON: EIN - Störungscodeausgabe: EIN - Sonstige: AUS	Störungsanzeigeleuchte prüfen.	71
RPM (Motordrehzahl)	U/min		Leerlauf: 725 - 825 U/min	Kurbelwinkelgeber prüfen. (Siehe F5-110 NOCKENWELLENSENSOR (CMP) PRÜFEN)	3, 29
VPWR (positive Batteriespannung)	V		Zündschalter ein: B+	Batterie prüfen. (Siehe G-9 BATTERIE PRÜFEN)	27
Geschwindigkeitssensor (Fahrgeschwindigkeit)	km/h	mph	- Fahrgeschwindigkeit 20 km/h {12,5 mph}: 20 km/h {12,5 mph} - Fahrgeschwindigkeit 40 km/h {25 mph}: 40 km/h {25 mph}	Geschwindigkeitssensor prüfen.	6

Ohne Verwendung von WDS o.Ä.

Bezugsspannungsklemme prüfen

- Die Zündung einschalten.
- Die Spannung zwischen Klemme A des Gaspedalpositionssensors (Fahrzeugseite) und Karosseriemasse mit einem Voltmeter messen.
 - Gemessene Spannung beträgt **unter 1,0 V**?
 - Die Zündung ausschalten.
 - Den Steckverbinder des Gaspedalpositionssensors abklemmen.
 - Mit einem Ohmmeter sicherstellen, dass zwischen Klemme A (Fahrzeugseite) des Gaspedalpositionssensors und Karosseriemasse kein Durchgang besteht.
 - Bei Durchgang den zugehörigen Kabelbaum reparieren oder austauschen.
 - Mit einem Ohmmeter zwischen PCM-Klemme 90 (Fahrzeugseite) und Klemme A (Fahrzeugseite) des Gaspedalpositionssensors auf Durchgang prüfen.
 - Falls kein Durchgang besteht, den zugehörigen Kabelbaum reparieren oder austauschen.



AME4340W071

- (2) Gemessene Spannung entspricht **B+**.
 - 1) Die Zündung ausschalten.
 - 2) Das positive und negative Batteriekabel abklemmen.
 - 3) Mit einem Ohmmeter sicherstellen, dass zwischen Klemme A (Fahrzeugseite) des Gaspedalpositionssensors und dem Batterie-Pluskabel kein Durchgang besteht.
 - Bei Durchgang den zugehörigen Kabelbaum reparieren oder austauschen.
- (3) Spannungsmesswert liegt bei ca. **5 V**.
 - PCM-Bezugsspannungsanschluss ist in Ordnung.

Masseklemme prüfen

1. Die Zündung ausschalten.
2. Den PCM-Steckverbinder abziehen.
3. Mit einem Ohmmeter sicherstellen, dass zwischen den PCM-Masseklemmen und Karosseriemasse Durchgang besteht.
 - Falls kein Durchgang besteht, den zugehörigen Kabelbaum reparieren oder austauschen.

PCM-Masseklemmen
65
85
103
104

Stromversorgungsklemme prüfen

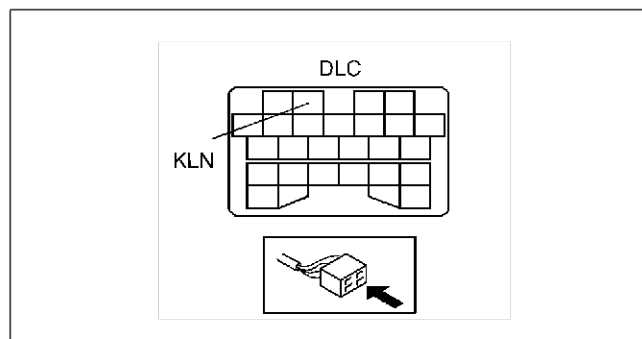
1. Die Zündung einschalten.
2. Den PCM-Steckverbinder abziehen.
3. Die Spannung zwischen den PCM-Batteriespannungsklemmen und Karosseriemasse mit einem Voltmeter messen.
 - Falls nicht wie vorgeschrieben, den entsprechenden Kabelbaum reparieren oder austauschen.

Vorgabe
B+

PCM-Stromversorgungsklemme
27

Serielle Kommunikationsschnittstelle prüfen

1. Die Zündung ausschalten.
2. Den PCM-Steckverbinder abziehen.
3. Sicherstellen, dass zwischen PCM-Klemme 2 und Klemme KLN des Diagnosesteckers Durchgang besteht.
 - Falls kein Durchgang besteht, den zugehörigen Kabelbaum reparieren oder austauschen.



AME4340W066

End Of Sie

KUPPLUNGSSCHALTER PRÜFEN

AME434018660W09

Hinweis

- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

Prüfung auf Durchgang

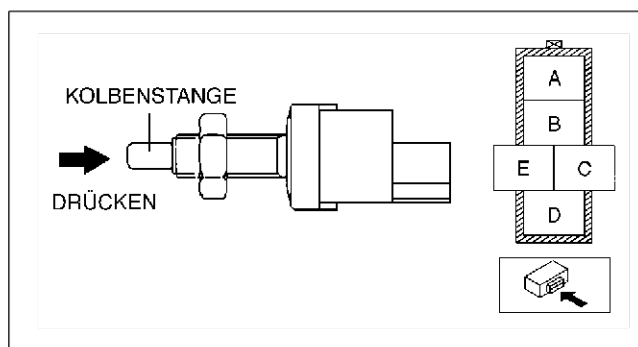
- Mit einem Ohmmeter sicherstellen, dass zwischen den Klemmen des Kupplungsschalters Durchgang besteht.
 - Wenn der Kupplungsschalter in Ordnung ist, der PID-Parameterwert CPP aber nicht im Sollbereich liegt, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, den Kupplungsschalter austauschen.

Vorgabe

○—○ : Durchgang

Zustand	Kupplungspedal	Klemme	
		C	E
Kolbenstange eingedrückt	Freigegeben		
Außer oben angegebene Werte	Gedrückt	○—○	

AME4340W001



Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

- Die folgenden Kabelbäume auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss prüfen.
 - Bei Unterbrechung /Kurzschluss die Kabelbäume reparieren oder austauschen.

Unterbrechung

- Signalkreis
 - Klemme C des Kupplungsschalters und PCM-Klemme 33
- Massekreis
 - Klemme E des Kupplungsschalters und Masse

Kurzschluss

- Signalkreis
 - Klemme C des Kupplungsschalters und PCM-Klemme 33 mit Masse

End Of Sie

NEUTRALSCHALTER PRÜFEN

AME434017640W07

Hinweis

- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

Prüfung auf Durchgang

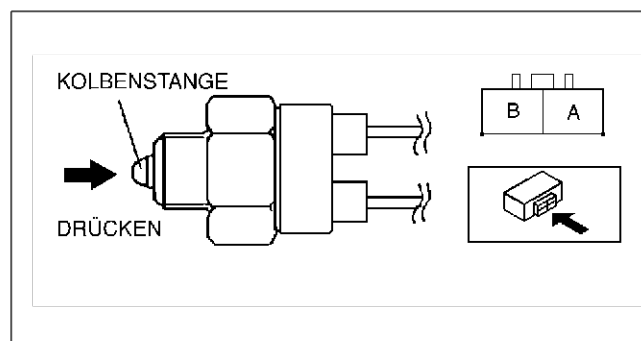
- Mit einem Ohmmeter sicherstellen, dass zwischen den Klemmen des Neutralschalters Durchgang besteht.
 - Wenn der Neutralschalter in Ordnung ist, der PID-Parameterwert CPP/PNP aber nicht im Sollbereich liegt, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, den Neutralschalter austauschen.

Vorgabe

○—○ : Durchgang

Zustand	Getriebe	Klemme	
		A	B
Kolbenstange eingedrückt	In Neutralstellung	○—○	
Außer oben angegebene Werte	Sonstiges		

AME4340W072



AME4340W005

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

- Die folgenden Kabelbäume auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss prüfen.
 - Bei Unterbrechung /Kurzschluss die Kabelbäume reparieren oder austauschen.

Unterbrechung

- Signalkreis
 - Klemme A des Neutralschalters und PCM-Klemme 56
- Massekreis
 - Klemme B des Neutralschalters und Masse

Kurzschluss

- Signalkreis
 - Klemme A des Neutralschalters und PCM-Klemme 56 mit Masse

End Of Sie

F5

LEERLAUFSCHALTER PRÜFEN

AME434041600W02

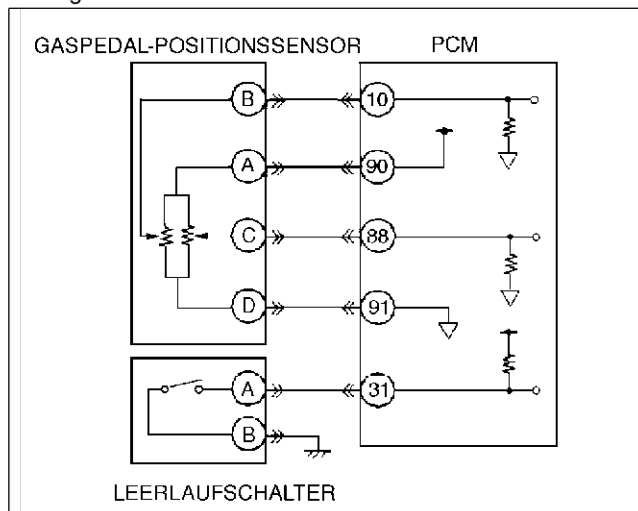
Hinweis

- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

- Sicherstellen, dass der Gaspedalpositionssensor in Ordnung ist.
- Die Gaspedal-Baugruppe visuell auf Lockerheit prüfen.
- Sicherstellen, dass der Leerlaufschalter korrekt in das Gaspedal eingebaut ist.
- Spannung im Stromversorgungskreis prüfen.
 - (1) Sicherstellen, dass die Spannung zwischen PCM-Klemme 90 (Stromversorgungskreis) und 91 (Massekreis) **4,75 - 5,25 V** beträgt.

Hinweis

- Wenn die Spannung des Stromversorgungskreises abnormal ist, kann die Spannung an PCM-Klemme 10 abweichen.
- Sicherstellen, dass die Spannung bei vollständig freigegebenem Gaspedal an PCM-Klemme 31 (Leerlaufsignal) 1V oder weniger beträgt.
 - Das Gaspedal langsam durchdrücken und das Pedal halten, wenn die Spannung der PCM-Klemme 31 sich um ca. **10 V** ändert.
 - Sicherstellen, dass sich die Spannung zwischen den PCM-Klemmen 10 (Gaspedalpositions-Erfassungssignal) und 91 innerhalb des Sollbereichs befindet.
 - Wenn der Schaltkreis in Ordnung ist, den Leerlaufschalter austauschen.



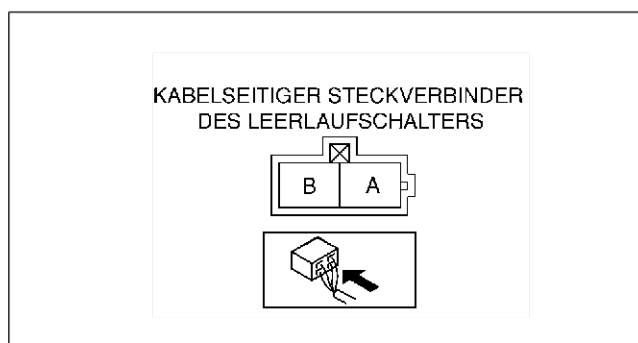
AME4340W039

Vorgabe

1,0-1,2V (Sollwert: 1,1 V)

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

- Die folgenden Kabelbäume auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss prüfen.
 - Bei Unterbrechung /Kurzschluss die Kabelbäume reparieren oder austauschen.



AME4340W039

Unterbrechung

- Signalkreis
 - Klemme A des Leerlaufschalters und PCM-Klemme 31
- Massekreis
 - Klemme B des Leerlaufschalters und Masse

Kurzschluss

- Signalkreis
 - Klemme A des Leerlaufschalters und PCM-Klemme 31 mit Masse

End Of Sig

LEERLAUFSCHALTER EINSTELLEN

AME434041600W03

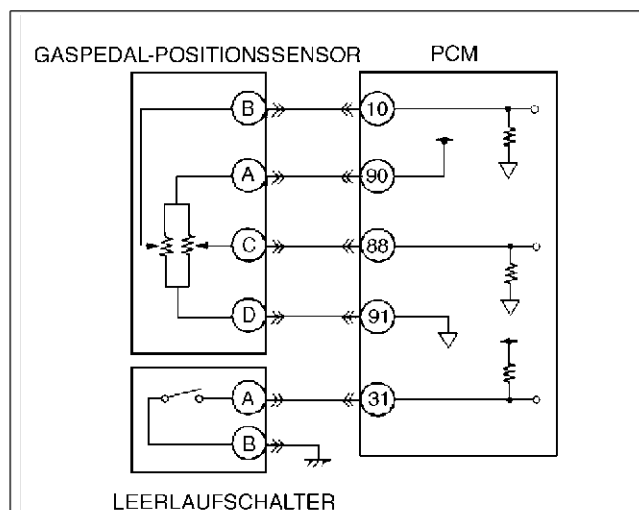
Achtung

- Unnötige Einstellungen des Leerlaufschalters können zu Beeinträchtigungen der Motorsteuerung führen. Aus diesem Grund den Leerlaufschalter nur nach Austausch einstellen.

1. Sicherstellen, dass der Gaspedalpositionssensor in Ordnung ist.
2. Die Gaspedal-Baugruppe visuell auf Lockerheit prüfen.
3. Sicherungsmutter des Leerlaufschalters lösen.
4. Spannung im Stromversorgungskreis prüfen.
 - (1) Sicherstellen, dass die Spannung zwischen PCM-Klemme 90 (Stromversorgungskreis) und 91 (Massekreis) 4,75 - 5,25 V beträgt.

Hinweis

- Wenn die Spannung des Stromversorgungskreises abnormal ist, kann die Spannung an PCM-Klemme 10 abweichen.



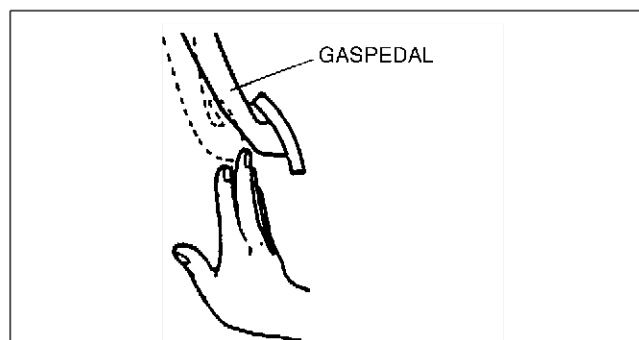
AME4340W032

F5

5. Das Gaspedal mit der Hand herunterdrücken und fixieren, sobald sich die Spannung zwischen den PCM-Klemmen 10 (Gaspedalpositions-Erfassungssignal) und 91 innerhalb des untenstehenden Spannungsbereichs befindet.

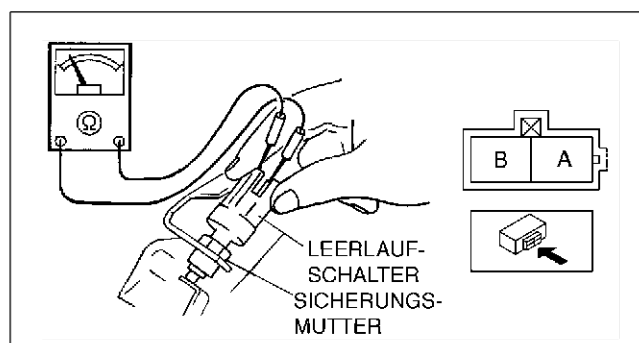
Spannungsbereich

1,0-1,2V (Sollwert: 1,1 V)



AME4340W073

6. Den Leerlaufschalter wie in Schritt 5 drehen. Den Leerlaufschalter fixieren, sobald er sich schließt (Durchgang). Die Sicherungsmutter anziehen.
7. Das Gaspedal freigeben. Das Gaspedal erneut betätigen und sicherstellen, dass sich der Leerlaufschalter schließt, wenn die Spannung an PCM-Klemme 10 zwischen 1,0 - 1,2 V beträgt.
 - Wenn sich der Durchgang nicht ändert, Schritt 6 wiederholen.



AME4340W040

End Of Ste

GASPEDAL-POSITIONSSENSOR PRÜFEN

AME434041602W06

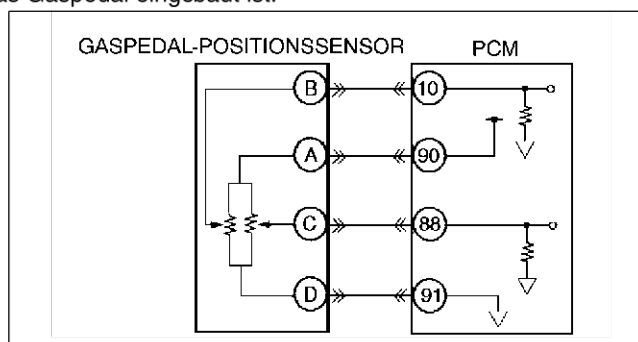
Hinweis

- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

- Die Gaspedal-Baugruppe visuell auf Lockerheit prüfen.
- Sicherstellen, dass der Gaspedalpositionssensor korrekt in das Gaspedal eingebaut ist.
- Spannung des Stromversorgungskreises prüfen.
 - Sicherstellen, dass die Spannung zwischen PCM-Klemme 90 (Stromversorgungskreis) und 91 (Massekreis) **4,75 - 5,25 V** beträgt.

Hinweis

- Wenn die Spannung des Stromversorgungskreises abnormal ist, kann die Spannung an PCM-Klemme 10 abweichen.
- Sicherstellen, dass die Spannung zwischen den PCM-Klemmen 10 (Gaspedalpositions-Erfassungssignal) und 91 abhängig von den Gaspedalstellungen den unten aufgeführten Werten entspricht.
 - Wenn der Schaltkreis in Ordnung ist, den Gaspedalpositionssensor austauschen.



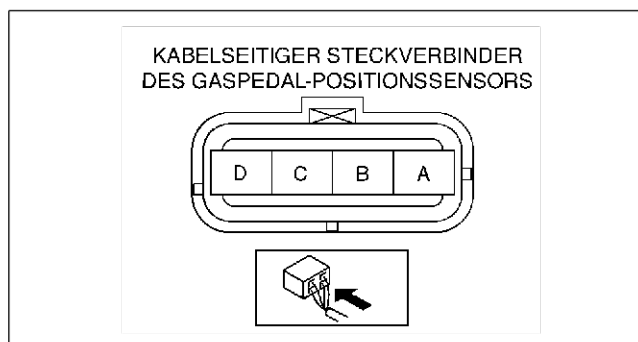
AME4340W031

Vorgabe

Gaspedalstellungen	Ausgangsspannung (V)
Vollständig freigegeben	0,4 - 3,8 (Sollwert: 0,6)
Langsam heruntergedrückt	Steigt linear an
Ganz durchgedrückt	3,35 - 3,8 (Sollwert: 3,6)

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

- Die folgenden Kabelbäume auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss prüfen.
 - Bei Unterbrechung/Kurzschluss die Kabelbäume reparieren oder austauschen.



AME4340W041

Unterbrechung

- Stromversorgungskreis
 - Klemme A des Gaspedalpositionssensors und PCM-Klemme 90
- Signalkreis
 - Klemme B des Gaspedalpositionssensors und PCM-Klemme 10
 - Klemme C des Gaspedalpositionssensors und PCM-Klemme 88
- Massekreis
 - Klemme D des Gaspedalpositionssensors und PCM-Klemme 91

Kurzschluss

- Stromversorgungskreis
 - Klemme A des Gaspedalpositionssensors und PCM-Klemme 90 mit Masse
- Signalkreis
 - Klemme B des Gaspedalpositionssensors und PCM-Klemme 10 mit Stromversorgungskreis
 - Klemme B des Gaspedalpositionssensors und PCM-Klemme 10 mit Masse
 - Klemme C des Gaspedalpositionssensors und PCM-Klemme 88 mit Stromversorgungskreis
 - Klemme C des Gaspedalpositionssensors und PCM-Klemme 88 mit Masse

End Of Site

GASPEDALPOSITIONSSENSOR EINSTELLEN

AME434041602W07

Achtung

- **Unnötige Einstellungen des Gaspedalpositionssensors können zu Beeinträchtigungen der Motorsteuerung führen. Aus diesem Grund den Gaspedalpositionssensor nur nach Austausch einstellen.**

Hinweis

- Die Einstellung des Gaspedalpositionssensors basiert auf der Ausgangsspannung bei vollständig freigegebenem Gaspedal. Aus diesem Grund zur Einstellung unbedingt die folgenden Schritte befolgen. (Die Einstellung bei vollständig freigegebenem Gaspedal beginnen.)

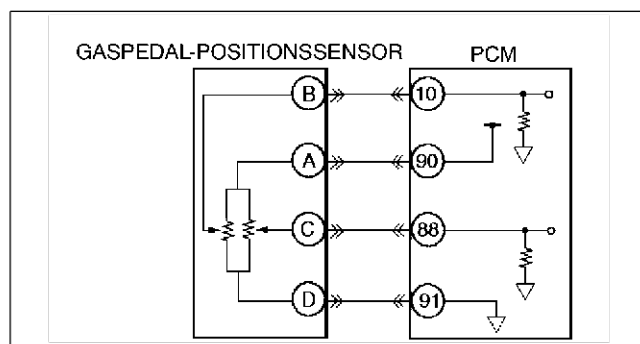
1. Die Gaspedal-Baugruppe visuell auf Lockerheit prüfen.
2. Den Gaspedalpositionssensor einbauen.
3. Spannung des Stromversorgungskreises prüfen.
 - (1) Sicherstellen, dass die Spannung zwischen PCM-Klemme 90 (Stromversorgungskreis) und 91 (Massekreis) 4,75 - 5,25 V beträgt.

Hinweis

- Wenn die Spannung des Stromversorgungskreises abnormal ist, kann die Spannung an PCM-Klemme 10 abweichen.

4. Die Ausgangsspannung bei vollständig freigegebenem Gaspedal einstellen.
 - (1) Sicherstellen, dass die Spannung zwischen den PCM-Klemmen 10 (Gaspedalpositions-Erfassungssignal) und 91 abhängig von den Gaspedalstellungen den unten aufgeführten Werten entspricht.

- Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, die Position des Gaspedalpositionssensors verändern, bis sich die Spannung an PCM-Klemme 10 im Sollbereich befindet.



AME4340W031

Vorgabe

Gaspedalstellungen	Ausgangsspannung (V)
Vollständig freigegeben	0,5 - 0,7 (Sollwert: 0,6)
Langsam heruntergedrückt	Steigt linear an

5. Die Ausgangsspannung bei vollständig gedrücktem Gaspedal prüfen.

- (1) Das Gaspedal bis zum Anschlag drücken und sicherstellen, dass sich die Spannung an der PCM-Klemme 10 im Sollbereich befindet.

Vorgabe

3,4-3,8V (Sollwert: 3,6 V)

6. Nach den Schritten 1 bis 5 den Leerlaufschalter prüfen.

End Of Ste

LUFTMASSENMESSER/ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN

AME434013210W05

Hinweis

- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.
- Nach dem Austausch des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors die "MAF-Korrektur" durchführen. (Siehe [F5-65 MAF-Korrektur](#).)

Prüfung der Spannung des Luftmassenmessers

1. Die Zündung einschalten.
2. Die PID-Parameter MAF mit dem WDS o.Ä. überwachen.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.

MAF PID

0,0 - 1,0 V

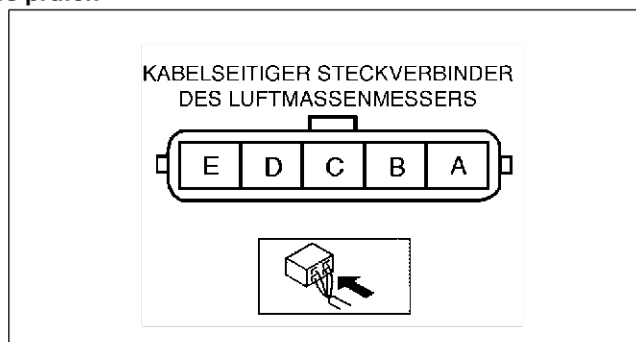
3. Den Motor starten und auf normale Betriebstemperatur bringen.
4. Die PID-Parameter MAF mit dem WDS o.Ä. im Leerlauf überwachen.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.

MAF PID

1,5 - 2,1 V

Luftmassenmesser auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss prüfen

1. Die folgenden Kabelbäume auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss prüfen.
 - Bei Unterbrechung /Kurzschluss die Kabelbäume reparieren oder austauschen.



AME4340W074

Unterbrechung

- Stromversorgungskreis
 - Klemme A des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Steuerrelaisklemme C
- Signalkreis
 - Klemme C des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 9
- Massekreis
 - Klemme B des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 14

Kurzschluss

- Stromversorgungskreis
 - Klemme A des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Steuerrelaisklemme C mit Masse
- Signalkreis
 - Klemme C des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 9 mit Stromversorgungskreis
 - Klemme C des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 9 mit Masse

Widerstand des Ansaugluft-Temperatursensors prüfen

1. Den Steckverbinder des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors abziehen.
2. Mit einem Ohmmeter den Widerstand zwischen den Klemmen D und E des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors messen.
 - Falls nicht wie vorgeschrieben, den Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor austauschen.

Vorgabe

Umgebungstemperatur (°C {°F})	Widerstand (Kilo-ohm)
20 {68}	2,21 - 2,69

Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 1 auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss prüfen

1. Die folgenden Kabelbäume auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss prüfen.
 - Bei Unterbrechung /Kurzschluss die Kabelbäume reparieren oder austauschen.

Unterbrechung

- Signalkreis
 - Klemme D des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 60
- Massekreis
 - Klemme E des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 91

Kurzschluss

- Signalkreis
 - Klemme D des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 60 mit Stromversorgungskreis
 - Klemme D des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 60 mit Masse

End Of Step

ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSOR (IAT) NR. 2 PRÜFEN

AME434018845W05

Hinweis

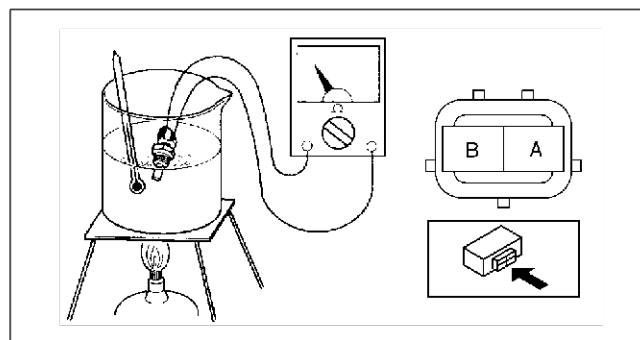
- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

Widerstandsprüfung

1. Den Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 und einen Thermometer in einen Behälter mit Wasser halten und das Wasser langsam erwärmen.
2. Den Widerstand zwischen den Klemmen des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2 mit einem Ohmmeter messen.
 - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 austauschen.

Vorgabe

Kühlmitteltemperatur (°C {°F})	Widerstand (Kilo-ohm)
20 {68}	2,21 - 2,69
80 {176}	0,29 - 0,35



AME4340W045

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

1. Die folgenden Kabelbäume auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss prüfen.
 - Bei Unterbrechung /Kurzschluss die Kabelbäume reparieren oder austauschen.

Unterbrechung

- Signalkreis
 - Klemme A des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2 und PCM-Klemme 8
- Massekreis
 - Klemme B des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2 und PCM-Klemme 91

Kurzschluss

- Signalkreis
 - Klemme A des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2 und PCM-Klemme 8 mit Stromversorgungskreis
 - Klemme A des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2 und PCM-Klemme 8 mit Masse

End Of Step

STEUERSYSTEM

KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR (ECT) AUSBAUEN/EINBAUEN

AME434018840W07

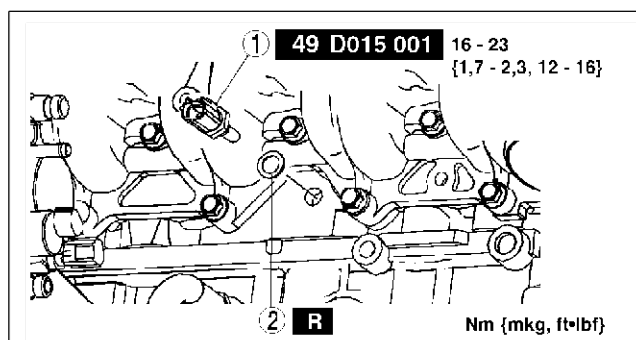
Vorsicht

- Bei heißem Motor und heißem Kühler drohen schwere Verbrennungen. Vor dem Ausbau des ECT-Sensors den Motor ausschalten und warten, bis er abgekühlt ist.

- Das Massekabel der Batterie abziehen.
- Das Kühlmittel ablassen. (Siehe [D-16 ÖLWECHSEL](#).)
- Das Verteilerrohr ausbauen. (Siehe [F5-82 FÖRDERPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
- Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Kühlmittel-Temperatursensor (ECT)
2	Dichtung

- In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



AME4340W081

End Of Step

KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR (ECT) PRÜFEN

AME434018840W06

Hinweis

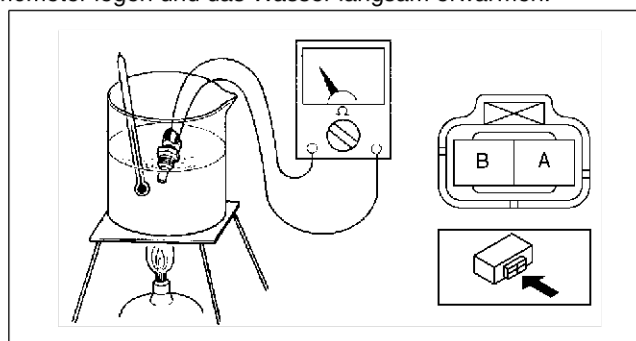
- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

Widerstandsprüfung

- Den Kühlmittel-Temperatursensor in ein Wasserbad mit Thermometer legen und das Wasser langsam erwärmen.
- Den Widerstand zwischen den Klemmen des Kühlmittel-Temperaturensors mit einem Ohmmeter messen.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, den Kühlmittel-Temperatursensor austauschen.

Vorgabe

Kühlmitteltemperatur (°C {°F})	Widerstand (Kilo-ohm)
20 {68}	2,21 - 2,69
80 {176}	0,29 - 0,34



AME4340W043

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

- Die folgenden Kabelbäume auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss prüfen.
 - Bei Unterbrechung /Kurzschluss den Kabelbaum reparieren oder austauschen.

Unterbrechung

- Signalkreis
 - Klemme A des Kühlmittel-Temperaturensors und PCM-Klemme 87
- Massekreis
 - Klemme B des Kühlmittel-Temperaturensors und PCM-Klemme 91

Kurzschluss

- Signalkreis
 - Klemme A des Kühlmittel-Temperaturensors und PCM-Klemme 87 mit Stromversorgungskreis
 - Klemme A des Kühlmittel-Temperaturensors und PCM-Klemme 87 mit Masse

End Of Step

KRAFTSTOFF-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN

AME434013350W01

Hinweis

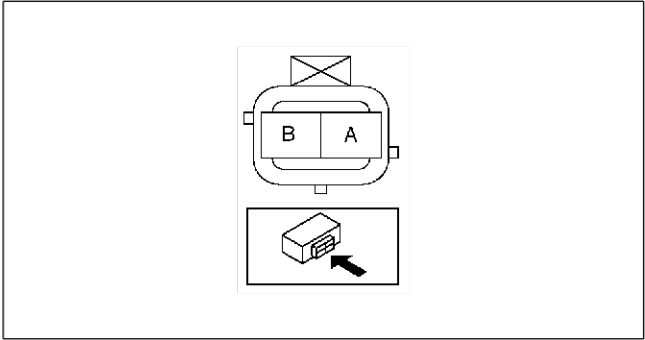
- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

Widerstandsprüfung

1. Das Massekabel der Batterie abziehen.
2. Förderpumpe austauschen (Siehe F5-82 FÖRDERPUMPE EINBAUEN/EINBAUEN.)
3. Den Widerstand zwischen den Klemmen des Kraftstoff-Temperatursensors mit einem Ohmmeter messen.
 - Falls nicht wie vorgeschrieben, die Förderpumpe austauschen. (Siehe F5-82 FÖRDERPUMPE PRÜFEN.)

Vorgabe

Umgebungstemperatur (°C {°F})	Widerstand (Kilo-ohm)
20 {68}	2,0 - 3,0



AME4340W044

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

1. Die folgenden Kabelbäume auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss prüfen.
 - Bei Unterbrechung /Kurzschluss den Kabelbaum reparieren oder austauschen.

Unterbrechung

- Signalkreis
 - Klemme A des Kraftstoff-Temperatursensors und PCM-Klemme 35
- Massekreis
 - Klemme B des Kraftstoff-Temperatursensors und PCM-Klemme 91

Kurzschluss

- Signalkreis
 - Klemme A des Kraftstoff-Temperatursensors und PCM-Klemme 35 mit Stromversorgungskreis
 - Klemme A des Kraftstoff-Temperatursensors und PCM-Klemme 35 mit Masse

End Of Sie

LADEDRUCKSENSOR PRÜFEN

AME434013214W02

Hinweis

- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

Sichtprüfung

1. Den Ladedrucksensor auf Beschädigungen und Risse prüfen.
 - Falls nicht wie vorgeschrieben, den Ladedrucksensor austauschen.
2. Unterdruckschlauch auf falsche Verlegung, Knicke oder Falschlufteintritt prüfen.
 - Bei Störungen den verdächtigen Schlauch reparieren oder austauschen.

Prüfung der Spannung

1. Die Zündung einschalten.
2. Die PID-Parameter MAP mit dem WDS o.Ä. überwachen.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.

MAP PID

2,5 - 2,8 V

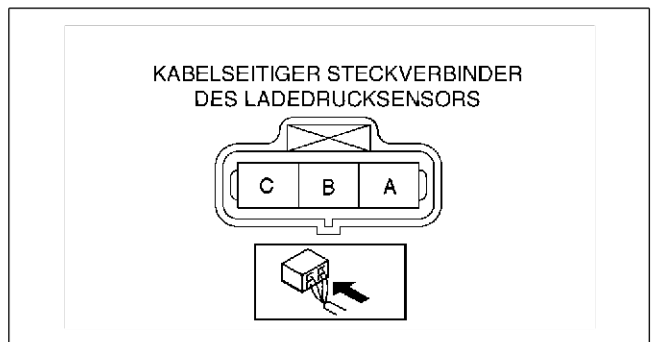
3. Den Motor starten und auf normale Betriebstemperatur bringen.
4. Die PID-Parameter MAP mit dem WDS o.Ä. im Leerlauf überwachen.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.

MAP PID

2,5 - 2,8 V

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

1. Die folgenden Kabelbäume auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss prüfen.
 - Bei Unterbrechung /Kurzschluss die Kabelbäume reparieren oder austauschen.



AME4340W078

Unterbrechung

- Stromversorgungskreis
 - Klemme C des Ladedrucksensors und PCM-Klemme 90
- Signalkreis
 - Klemme B des Ladedrucksensors und PCM-Klemme 36
- Massekreis
 - Klemme A des Ladedrucksensors und PCM-Klemme 91

Kurzschluss

- Stromversorgungskreis
 - Klemme C des Ladedrucksensors und PCM-Klemme 90 mit Masse
- Signalkreis
 - Klemme B des Ladedrucksensors und PCM-Klemme 36 mit Stromversorgungskreis
 - Klemme B des Ladedrucksensors und PCM-Klemme 36 mit Masse

End Of Sto

KRAFTSTOFFDRUCKSENSOR PRÜFEN

AME434013015W02

Hinweis

- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

Prüfung der Spannung

1. Den Motor starten und auf normale Betriebstemperatur bringen.
2. Die Spannung zwischen Klemme A und B des Kraftstoffdrucksensors mit einem Voltmeter im Leerlauf messen.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.
 - Falls keine Unterbrechung /Kurzschluss besteht, das Verteilerrohr austauschen.

Vorgabe

1,4 - 1,7 V

3. Den Motor abstellen und drei Minuten warten.
4. Die Zündung einschalten.
5. Die Spannung zwischen Klemme A und B des Kraftstoffdrucksensors mit einem Voltmeter messen.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.
 - Falls keine Unterbrechung /Kurzschluss besteht, das Verteilerrohr austauschen.

Vorgabe

0,9 - 1,1 V

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

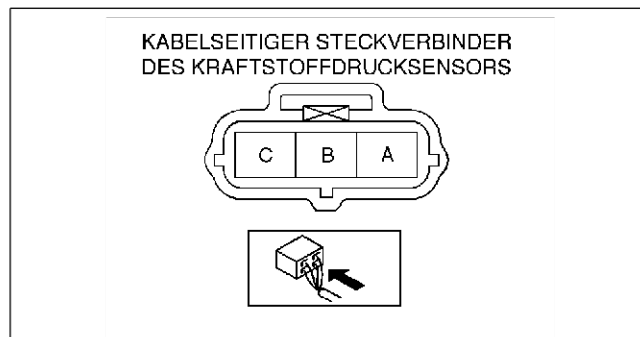
1. Die folgenden Kabelbäume auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss prüfen.
 - Bei Unterbrechung /Kurzschluss die Kabelbäume reparieren oder austauschen.

Unterbrechung

- Stromversorgungskreis
 - Klemme C des Kraftstoffdrucksensors und PCM-Klemme 90
- Signalkreis
 - Klemme B des Kraftstoffdrucksensors und PCM-Klemme 61
- Massekreis
 - Klemme A des Kraftstoffdrucksensors und PCM-Klemme 91

Kurzschluss

- Stromversorgungskreis
 - Klemme C des Kraftstoffdrucksensors und PCM-Klemme 90 mit Masse
- Signalkreis
 - Klemme B des Kraftstoffdrucksensors und PCM-Klemme 61 mit Stromversorgungskreis
 - Klemme B des Kraftstoffdrucksensors und PCM-Klemme 61 mit Masse



AME4340W011

F5

End Of Site

STEUERSYSTEM

NOCKENWELLENSENSOR (CMP) AUSBAUEN/EINBAUEN

AME434018200W06

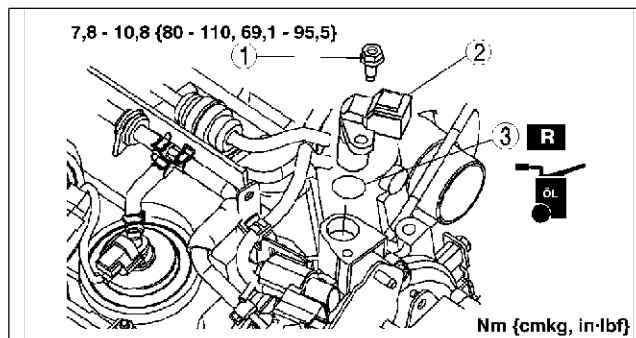
Achtung

- Wenn am Nockenwellensensor Fremdpartikel wie z.B. Eisenspäne anhaften, kann dies zu Signalverfälschungen des Sensors und damit zu Beeinträchtigungen der Motorsteuerung führen. Sicherstellen der Nockenwellensensor beim Austausch frei von Fremdpartikeln ist.
- Nicht zu stark am Kabelbaum des Nockenwellensensors ziehen. Dies kann zum Bruch des Kabelbaumes führen.

1. Das Massekabel der Batterie abziehen.
2. Die Motorabdeckung entfernen.
3. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Halteschraube des Nockenwellensensors
2	Nockenwellensensor
3	O-Ring (Siehe F5-110 Einbauhinweis für O-Ring)

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



AME4340W082

Einbauhinweis für O-Ring

1. Motoröl dünn auf einen neuen O-Ring auftragen und den O-Ring ohne Beschädigung einsetzen.

NOCKENWELLENSENSOR (CMP) PRÜFEN

AME434018200W05

Hinweis

- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

Achtung

- Wenn am Nockenwellensensor Fremdpartikel wie z.B. Eisenspäne anhaften, kann dies zu Signalverfälschungen des Sensors und damit zu Beeinträchtigungen der Motorsteuerung führen. Sicherstellen der Nockenwellensensor beim Austausch frei von Fremdpartikeln ist.
- Nicht zu stark am Kabelbaum des Nockenwellensensors ziehen. Dies kann zum Bruch des Kabelbaumes führen.

Sichtprüfung

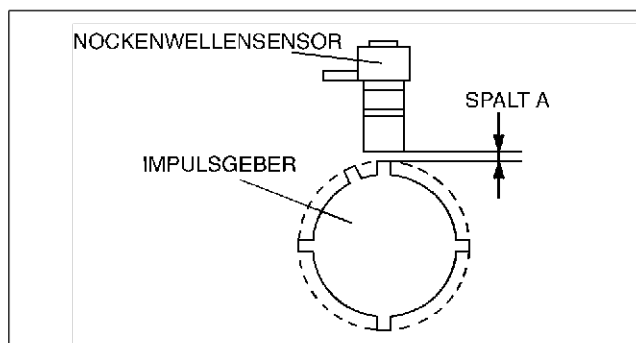
1. Sicherstellen, dass der Nockenwellensensor und Impulsgeber frei von Metallspänen und Fremdpartikeln sind.
 - Falls erforderlich, den Nockenwellensensor und Impulsgeber abwischen.

Abstand prüfen

1. Das Massekabel der Batterie abziehen.
2. Die Steuerriemen-Abdeckung entfernen.
3. Sicherstellen, dass der Abstand A zwischen Nockenwellensensor und Impulsgeber im Sollbereich liegt.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, den Nockenwellensensor austauschen.

Spalt A

0,5—1,5 mm {0,020 - 0,059 in}



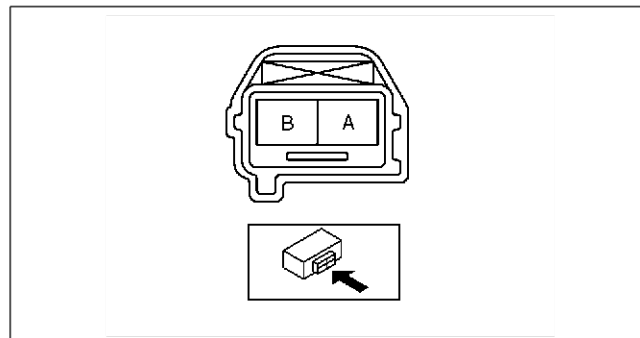
AME4340W015

Widerstandsprüfung

1. Das Massekabel der Batterie abziehen.
2. Die Motorabdeckung entfernen.
3. Den Steckverbinder des Nockenwellensensors abziehen.
4. Den Widerstand zwischen den Klemmen unter den folgenden Bedingungen messen.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, den Nockenwellensensor austauschen.

Vorgabe

Klemme	Umgebungslufttemperatur (°C {°F})	Widerstand (Kilo-ohm)
A—B	20 {68}	1,85 - 2,45



AME4340W009

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

1. Die folgenden Kabelbäume auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss prüfen.
 - Bei Unterbrechung /Kurzschluss die Kabelbäume reparieren oder austauschen.

Unterbrechung

- Klemme A des Nockenwellensensors und PCM-Klemme 81
- Klemme B des Nockenwellensensors und PCM-Klemme 55

Kurzschluss

- Klemme A des Nockenwellensensors und PCM-Klemme 81 mit Masse
- Klemme B des Nockenwellensensors und PCM-Klemme 55 mit Masse

End Of Site

KURBELWINKELGEBER (CKP) AUSBAUEN/EINBAUEN

AME434018230W06

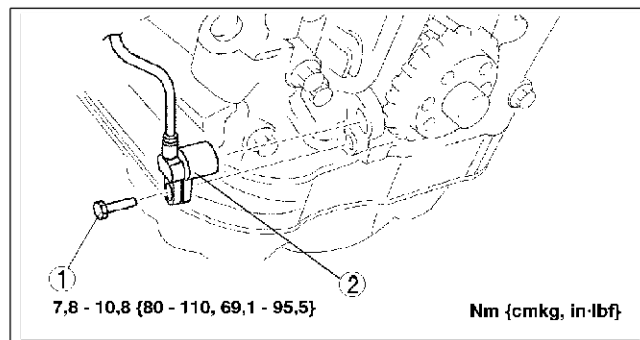
Achtung

- Wenn am Kurbelwinkelgeber Fremdpartikel wie z.B. Eisenspäne anhaften, kann dies zu Signalverfälschungen des Gebers und damit zu Beeinträchtigungen der Motorsteuerung führen. Sicherstellen, dass der Kurbelwinkelgeber beim Austausch frei von Fremdpartikeln ist.
- Nicht zu stark am Kabelbaum des Kurbelwinkelgebers ziehen. Dies kann zum Bruch des Kabelbaumes führen.

1. Das Massekabel der Batterie abziehen.
2. Die Kurbelwellen-Riemenscheibe einbauen. (Siehe [B4-17 STEUERRIEMEN AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
3. Die untere Steuerriemenabdeckung ausbauen. (Siehe [B4-17 STEUERRIEMEN AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
4. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Halteschraube des Kurbelwinkelgebers
2	Kurbelwinkelgeber

5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



AME4340W017

End Of Site

STEUERSYSTEM

KURBELWINKELGEBER PRÜFEN

AME434018230W07

Hinweis

- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

Achtung

- Wenn am Kurbelwinkelgeber Fremdpartikel wie z.B. Eisenspäne anhaften, kann dies zu Signalverfälschungen des Gebers und damit zu Beeinträchtigungen der Motorsteuerung führen. Sicherstellen, dass der Kurbelwinkelgeber beim Austausch frei von Fremdpartikeln ist.
- Nicht zu stark am Kabelbaum des Kurbelwinkelgebers ziehen. Dies kann zum Bruch des Kabelbaumes führen.

Sichtprüfung

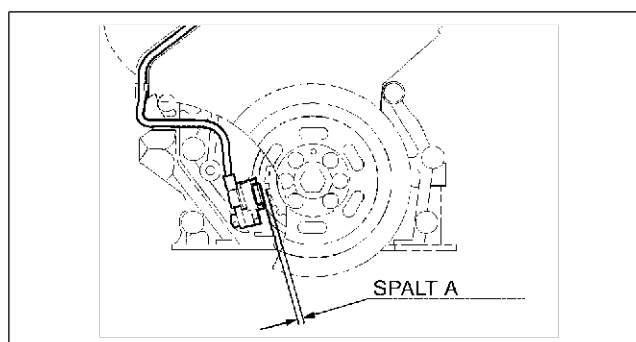
- Sicherstellen, dass der Kurbelwinkelgeber und Impulsgeber frei von Metallspänen und Fremdpartikeln ist.
 - Falls erforderlich, den Kurbelwinkelgeber und Impulsgeber abwischen.

Abstand prüfen

- Das Massekabel der Batterie abziehen.
- Die Kurbelwellen-Riemenscheibe einbauen. (Siehe [B4-17 STEUERRIEMEN AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
- Die Kurbelwellen-Riemenscheibe einbauen. (Siehe [B4-17 STEUERRIEMEN AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
- Sicherstellen, dass der Abstand A zwischen Kurbelwinkelgeber und Impulsgeber im Sollbereich liegt.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, den Kurbelwinkelgeber austauschen.

Spalt A

1,5 - 2,5 mm {0,059 - 0 098 in}



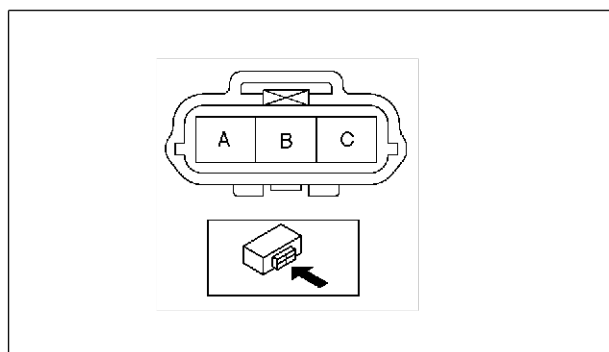
AME4340W018

Widerstandsprüfung

- Das Massekabel der Batterie abziehen.
- Den Steckverbinder des Kurbelwinkelgebers abziehen.
- Den Widerstand zwischen den Klemmen des Kurbelwinkelgebers unter den folgenden Bedingungen messen.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, den Kurbelwinkelgeber austauschen.

Vorgabe

Klemme	Umgebungslufttemperatur (°C {°F})	Widerstand (Kilo-ohm)
A—B	20 {68}	1,8 - 2,45



AME4340W003

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

- Die folgenden Kabelbäume auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss prüfen.
 - Bei Unterbrechung /Kurzschluss die Kabelbäume reparieren oder austauschen.

Unterbrechung

- Klemme A des Kurbelwinkelgebers und PCM-Klemme 29
- Klemme B des Kurbelwinkelgebers und PCM-Klemme 3

Kurzschluss

- Klemme A des Kurbelwinkelgebers und PCM-Klemme 29 mit Masse
- Klemme B des Kurbelwinkelgebers und PCM-Klemme 3 mit Masse

End Of Story

KORREKTURWIDERSTAND PRÜFEN

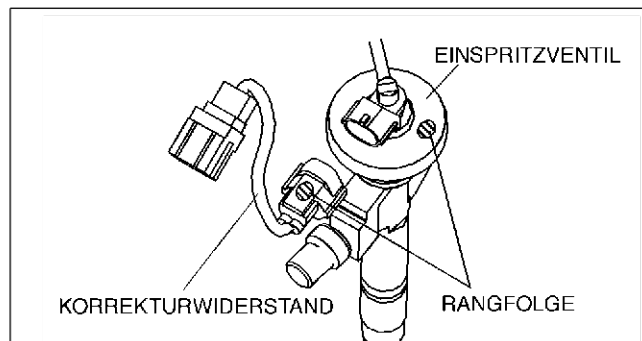
AME434013050W05

Hinweis

- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

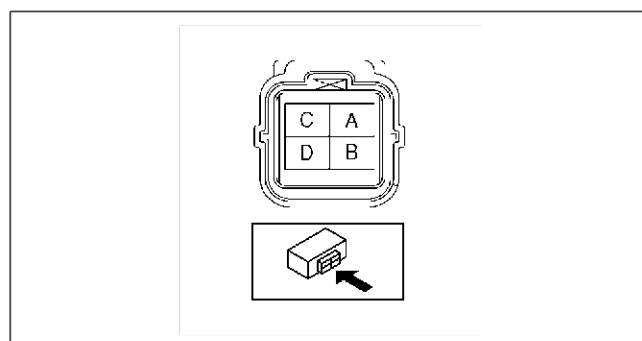
Widerstandsprüfung

- Den Korrekturwiderstand ausbauen.
- Die Rangnummer des Korrekturwiderstands feststellen.
- Aus der nachfolgenden Tabelle den Widerstand herausuchen, der der Rangnummer des Korrekturwiderstands entspricht.



AME4340W088

- Den Widerstand zwischen den Klemmen A und C des Korrekturwiderstands mit einem Ohmmeter messen.
 - Falls nicht wie vorgeschrieben, den Korrekturwiderstand austauschen.



AME4340W029

F5

Vorgabe

Einspritzventil Rangnummer	Korrekturwiderstand	
	Rangnummer	Widerstand (Ohm)
1	1	30,9
2	2	41,2
3	3	53,6
4	4	68,1
5	5	84,5
6	6	105
7	7	130
8	8	158
9	9	196
10	10	243
11	11	301
12	12	365

Einspritzventil Rangnummer	Korrekturwiderstand	
	Rangnummer	Widerstand (Ohm)
13	13	442
14	14	549
15	15	665
16	16	825
17	17	1020
18	18	1240
19	19	1540
20	20	1920
21	21	2370
22	22	3010
23	23	4020
24	24	5760
25	25	9530

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

1. Die folgenden Kabelbäume auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss prüfen.
 - Bei Unterbrechung /Kurzschluss die Kabelbäume reparieren oder austauschen.

Unterbrechung

- Signalkreis
 - Klemme A des Korrekturwiderstands Nr. 1 und PCM-Klemme 37
 - Klemme A des Korrekturwiderstands Nr. 2 und PCM-Klemme 62
 - Klemme A des Korrekturwiderstands Nr. 3 und PCM-Klemme 89
 - Klemme A des Korrekturwiderstands Nr. 4 und PCM-Klemme 11
- Massekreis
 - Klemme C aller Korrekturwiderstände und PCM-Klemme 91

Kurzschluss

- Signalkreis
 - Klemme A des Korrekturwiderstands Nr. 1 und PCM-Klemme 37 mit Stromversorgungskreis
 - Klemme A des Korrekturwiderstands Nr. 1 und PCM-Klemme 37 mit Masse
 - Klemme A des Korrekturwiderstands Nr. 2 und PCM-Klemme 62 mit Stromversorgungskreis
 - Klemme A des Korrekturwiderstands Nr. 2 und PCM-Klemme 62 mit Masse
 - Klemme A des Korrekturwiderstands Nr. 3 und PCM-Klemme 89 mit Stromversorgungskreis
 - Klemme A des Korrekturwiderstands Nr. 3 und PCM-Klemme 89 mit Masse
 - Klemme A des Korrekturwiderstands Nr. 4 und PCM-Klemme 11 mit Stromversorgungskreis
 - Klemme A des Korrekturwiderstands Nr. 4 und PCM-Klemme 11 mit Masse

End Of Sie

EINSPRITZVENTIL-TREIBERMODUL (IDM) PRÜFEN

AME434018701W05

Vorsicht

- **Das IDM setzt zur Ansteuerung der Einspritzventile Hochspannungsstrom ein. Keinesfalls die IDM-Klemmenspannung prüfen, da dies einen elektrischen Schlag bewirken würde.**

Hinweis

- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

1. Bei IDM-bezogenen Störungen Folgendes prüfen:

- Störungscode
- Zugehörige IDM-Verkabelung
- Einspritzventile

End Of Sie

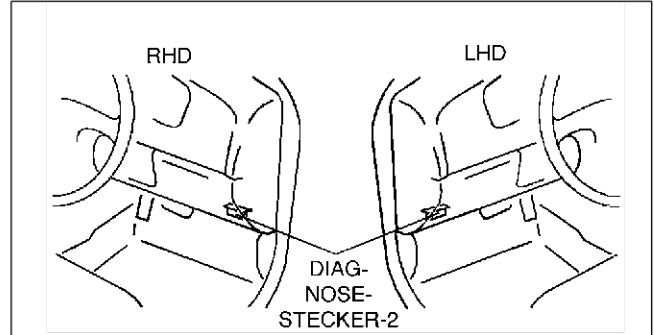
ON-BOARD-DIAGNOSE

ON-BOARD-DIAGNOSEPRÜFUNG

AME437018881W05

Abrufen von Störungscoodes

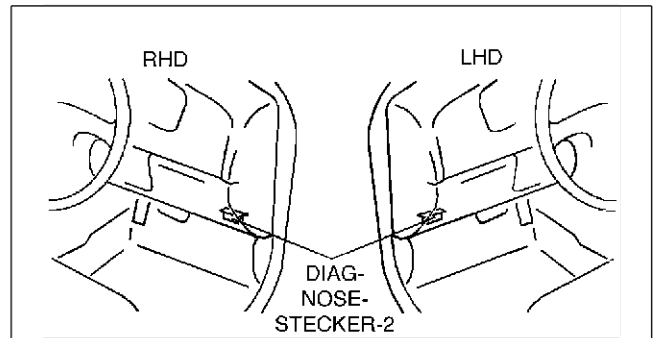
1. Die notwendigen Fahrzeugvorbereitungen und Sichtprüfungen ausführen.
2. WDS oder gleichwertiges Prüfgerät an den 16-poligen DLC-2 des Fahrzeugs anschließen.
3. Störungscoodes mit dem WDS o.Ä. abrufen.



AME4370W013

AUFNEHMEN UND ÜBERWACHEN VON PID/DATEN

1. Die notwendigen Fahrzeugvorbereitungen und Sichtprüfungen ausführen.
2. WDS oder gleichwertiges Prüfgerät an den 16-poligen DLC-2 des Fahrzeugs anschließen.
3. PID-Parameter mit dem WDS o.Ä. aufrufen und überwachen.



AME4370W013

F5

End Of Step

ABRUF VON STÖRUNGSCODES

AME437018881W10

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	KONTINUIERLICHE STÖRUNGSCODES NOTIEREN • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS). • Alle gespeicherten Störungscoodes mit dem WDS o.Ä. abrufen. • Werden Störungscoodes angezeigt?	Ja Alle gespeicherten Codes (kontinuierliche Störungscoodes) notieren, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATUR-INFORMATIONEN PRÜFEN • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	KOEO-SELBSTTEST DURCHFÜHREN • Motor anlassen. • Motor warmlaufen lassen. • Alle elektrischen Verbraucher ausschalten. • KOEO-SELBSTTEST durchführen (Siehe F5-116 Durchführung des KOEO/KOER-SELBSTTESTS) • Werden KOEO-Störungscoodes angezeigt?	Ja Ursache für betreffenden KOEO-Störungscode beseitigen. (Siehe F5-117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	KOER-SELBSTTEST DURCHFÜHREN • Motor anlassen. • KOER-SELBSTTEST (TEST MIT ZÜNDUNG EIN/ MOTOR EIN) durchführen. (Siehe F5-116 Durchführung des KOEO/KOER-SELBSTTESTS) • Werden KOER-Störungscoodes angezeigt?	Ja Ursache für betreffenden KOER-Störungscode beseitigen. (Siehe F5-117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein • Falls in Schritt 1 ein kontinuierlicher Störungscode angezeigt wird, weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. • Falls in Schritt 1 keinerlei kontinuierlicher Störungscode angezeigt wird, weiter mit der Symptom-Fehlersuche.

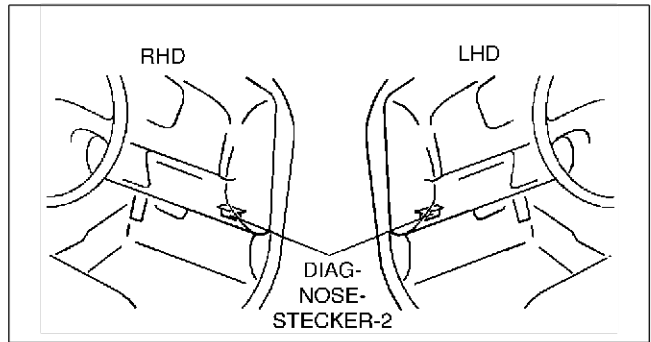
End Of Step

ON-BOARD-DIAGNOSE

DURCHFÜHRUNG DES KOEO/KOER-SELBSTTESTS

1. WDS oder gleichwertiges Prüfgerät an den 16-poligen DLC-2 des Fahrzeugs anschließen.
2. Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen.

AME437018881W08



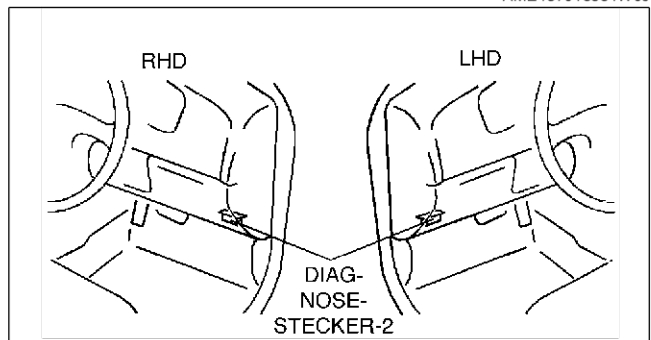
AME4370W013

End Of Step

NACH DER REPARATUR

1. WDS oder gleichwertiges Prüfgerät an den 16-poligen DLC-2 des Fahrzeugs anschließen.
2. Die Zündung einschalten.
3. Abgerufene Störungs_codes notieren.
4. Alle Diagnosedaten mit dem WDS o.Ä. löschen.

AME437018881W09



AME4370W013

End Of Step

ON-BOARD-DIAGNOSE

STÖRUNGSCODETABELLE

AME437018881W06

×: Zutreffend —: Nicht zutreffend

Stö- rungs- code	Bedingung	Stö- rungs- anzei- ge- leuchte	Speicher- funktion	Seite
P0016	Abweichende Korrelation zwischen Kurbelwinkelgeber und Nockenwellensensor	×	×	(Siehe F5-118 DTC P0016)
P0088	Kraftstoffdruck zu hoch	—	×	(Siehe F5-119 DTC P0088)
P0091	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Saughub-Steuerventils	×	×	(Siehe F5-120 DTC P0091)
P0092	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Saughub-Steuerventils	×	×	(Siehe F5-122 DTC P0092)
P0093	Leck im Kraftstoffsystem	×	×	(Siehe F5-123 DTC P0093)
P0097	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatur-sensors Nr. 1	×	×	(Siehe F5-124 DTC P0097)
P0098	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatur-sensors Nr. 1	×	×	(Siehe F5-126 DTC P0098)
P0102	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Luftmassenmessers	×	×	(Siehe F5-128 DTC P0102)
P0103	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Luftmassenmessers	×	×	(Siehe F5-130 DTC P0103)
P0107	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Ladedrucksensors	×	×	(Siehe F5-132 DTC P0107)
P0108	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Ladedrucksensors	×	×	(Siehe F5-134 DTC P0108)
P0112	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatur-sensors Nr. 2	×	×	(Siehe F5-136 DTC P0112)
P0113	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatur-sensors Nr. 2	×	×	(Siehe F5-138 DTC P0113)
P0117	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatur-sensors	×	×	(Siehe F5-140 DTC P0117)
P0118	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des des Kühlmittel-Temperatur-sensors	×	×	(Siehe F5-142 DTC P0118)
P0121	Unzulässiger Signalbereich des Gaspedalpositionssensors Nr. 1	×	×	(Siehe F5-144 DTC P0121)
P0122	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Gaspedalpositionssensors Nr. 1	×	×	(Siehe F5-146 DTC P0122)
P0123	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Gaspedalpositionssensors Nr. 1	×	×	(Siehe F5-148 DTC P0123)
P0182	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Kraftstoff-Temperatur-sensors	×	×	(Siehe F5-150 DTC P0182)
P0183	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Kraftstoff-Temperatur-sensors	×	×	(Siehe F5-152 DTC P0183)
P0191	Unzulässiger Signalbereich des Kraftstoffdrucksensors	×	×	(Siehe F5-153 DTC P0191)
P0192	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Kraftstoffdrucksensors	×	×	(Siehe F5-154 DTC P0192)
P0193	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Kraftstoffdrucksensors	×	×	(Siehe F5-156 DTC P0193)
P0200	Störung im Schaltkreis der Einspritzventile	×	×	(Siehe F5-158 DTC P0200)
P0221	Unzulässiger Signalbereich des Gaspedalpositionssensors Nr. 2	×	×	(Siehe F5-160 DTC P0221)
P0222	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Gaspedalpositionssensors Nr. 2	×	×	(Siehe F5-161 DTC P0222)
P0223	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Gaspedalpositionssensors Nr. 2	×	×	(Siehe F5-163 DTC P0223)
P0300	Fehlzündungen in verschiedenen Zylindern	×	×	(Siehe F5-165 DTC P0300)
P0336	Unzulässiger Signalbereich des Kurbelwinkelgebers	×	×	(Siehe F5-166 DTC P0336)
P0337	Zu geringer Signaleingang im Schaltkreis des Kurbelwinkelgebers	×	×	(Siehe F5-167 DTC P0337)
P0341	Unzulässiger Signalbereich des Nockenwellensensors	×	×	(Siehe F5-169 DTC P0341)
P0342	Zu geringer Signaleingang im Schaltkreis des Nockenwellensensors	×	×	(Siehe F5-170 DTC P0342)
P0380	Störung im Schaltkreis des Glühkerzenrelais	×	×	(Siehe F5-172 DTC P0380)
P0500	Störung im Schaltkreis des Geschwindigkeitssensors	×	×	(Siehe F5-174 DTC P0500)
P0510	Störung im Schaltkreis des Leerlaufschalters	×	×	(Siehe F5-176 DTC P0510)
P0512	Störung im Schaltkreis des Zündschalters	×	×	(Siehe F5-178 DTC P0512)
P0606	PCM defekt	×	×	(Siehe F5-179 DTC P0606)
P0661	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des VSC-Magnetventils	—	×	(Siehe F5-180 DTC P0661)
P0662	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des VSC-Magnetventils	—	×	(Siehe F5-182 DTC P0662)
P0850	Störung im Schaltkreis des Neutralschalters	×	×	(Siehe F5-184 DTC P0850)
P1190	Störung im Schaltkreis des Korrekturwiderstands	×	×	(Siehe F5-186 DTC P1190)
P1602	Kommunikationsfehler zwischen Wegfahrsperrung und PCM	—	×	(Siehe F5-188 DTC P1602)
P1603	Schlüsselnummer ist im PCM nicht registriert.	—	×	(Siehe F5-190 DTC P1603)
P1604	Codewort ist nicht im PCM registriert	—	×	(Siehe F5-191 DTC P1604)
P1621	Codewort stimmt nach Anlassen des Motors nicht überein	—	×	(Siehe F5-191 DTC P1621)

F5

ON-BOARD-DIAGNOSE

Stö- rungs- code	Bedingung	Stö- rungs- anzei- ge- leuchte	Speicher- funktion	Seite
P1622	ID-Nummern stimmen nicht überein	—	×	(Siehe F5–192 DTC P1622)
P1623	Schreib-/Lesefehler im PCM bei Codewort oder Schlüsselnummer	—	×	(Siehe F5–192 DTC P1623)
P1624	Wegfahrsperr-Kommunikationszähler = 0	—	×	(Siehe F5–193 DTC P1624)
P2228	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Luftdrucksensors	×	×	(Siehe F5–193 DTC P2228)
P2229	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Luftdrucksensors	×	×	(Siehe F5–194 DTC P2229)

End Of Ste

DTC P0016

AME437001082W01

DTC P0016	Abweichende Korrelation zwischen Kurbelwinkelgeber und Nockenwellensensor
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Das PCM überwacht die Eingangssignale des Kurbelwinkelgebers und Nockenwellensensors bei laufendem Motor. Falls die Eingangssignale von Kurbelwinkelgeber und Nockenwellensensor nicht übereinstimmen, schließt das PCM auf eine Störung, die auf den Kurbelwinkelgeber bzw. Nockenwellensensor bezogen ist.
MÖGLICHE URSACHE	- Kurbelwinkelgeber defekt - Nockenwellensensor defekt - Steuerriemen locker - PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATUR-INFORMATIONEN PRÜFEN - Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	PRÜFEN, OB STÖRUNGSCODE P0016 ERNEUT ERKANNT WURDE - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Motor anlassen. - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit "Fehlersuche Wackelkontakt". (Siehe F5–195 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT)
3	ZUERST ANDEREN ERKANNTEN STÖRUNGSCODES NACHGEHEN - Die Zündung ausschalten. - Motor anlassen. - Wurden die Codes P0336, P0337, P0341, P0342 erfasst?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5–117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	KURBELWINKELGEBER PRÜFEN - Kurbelwinkelgeber prüfen. (Siehe F5–112 KURBELWINKELGEBER PRÜFEN) - Liegen Mängel vor?	Ja Kurbelwinkelgeber austauschen, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe F5–111 KURBELWINKELGEBER (CKP) AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	NOCKENWELLENSENSOR PRÜFEN - Nockenwellensensor prüfen (Siehe F5–110 NOCKENWELLENSENSOR (CMP) PRÜFEN) - Liegen Mängel vor?	Ja Nockenwellensensor austauschen, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe F5–110 NOCKENWELLENSENSOR (CMP) AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	STEUERRIEMEN PRÜFEN - Den Einbau des Steuerriemens prüfen. - Liegen Mängel vor?	Ja Steuerriemen erneut einbauen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0016 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Motor anlassen. - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5–94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5–116 NACH DER REPARATUR) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5–117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Ste

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0088

AME437001082W42

DTC P0088	Kraftstoffdruck zu hoch
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Das PCM überwacht bei laufendem Motor den Kraftstoffdruck im Verteilerrohr über den Kraftstoffdrucksensor. Falls der Kraftstoffdruck die vorprogrammierten Vorgabewerte überschreitet, erkennt das PCM, dass der Kraftstoffdruck zu hoch ist.
MÖGLICHE URSACHE	- Saughub-Steuerventil defekt - Kraftstoffdrucksensor defekt - Kraftstoffdruckbegrenzer defekt - PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATUR-INFORMATIONEN PRÜFEN - Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	ZUERST ANDEREN ERKANNTEN STÖRUNGSCODES NACHGEHEN - Die Zündung ausschalten. - Motor anlassen. - Wurden die Codes P0091, P0092, P0191, P0192, P0193 erfasst?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5-117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	ANSAUGSTEUERVENTIL PRÜFEN - Das Saughub-Steuerventil prüfen. (Siehe F5-83 ANSAUGSTEUERVENTIL PRÜFEN) - Liegen Mängel vor?	Ja Förderpumpe reparieren, dann weiter mit Schritt 6. (Siehe F5-82 FÖRDERPUMPE PRÜFEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	KRAFTSTOFFDRUCKSENSOR PRÜFEN - Den Kraftstoffdrucksensor prüfen. (Siehe F5-109 KRAFTSTOFFDRUCKSENSOR PRÜFEN) - Liegen Mängel vor?	Ja Verteilerrohr austauschen, dann weiter mit Schritt 6. (Siehe F5-82 FÖRDERPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	VERTEILERROHR PRÜFEN - Das Verteilerrohr prüfen. (Siehe F5-83 VERTEILERROHR PRÜFEN) - Liegen Mängel vor?	Ja Verteilerrohr austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5-82 FÖRDERPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0088 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbindungen wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Motor anlassen. - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5-116 NACH DER REPARATUR) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5-117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Site

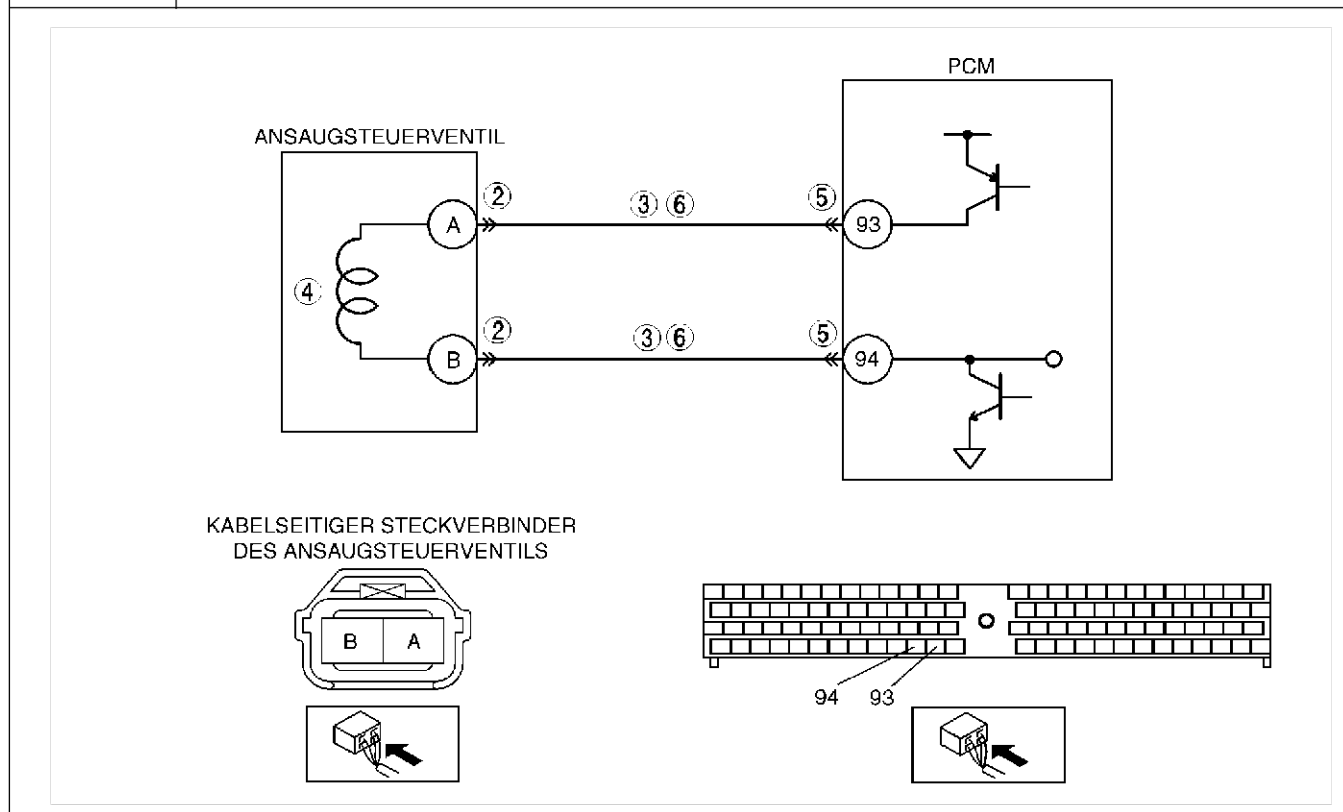
F5

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0091

AME437001082W02

DTC P0091	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Saughub-Steuerventils
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung des Saughub-Steuerventils. Wenn die Eingangssignalspannung vom Saughub-Steuerventil nicht von "aus" auf "ein" wechselt, schließt das PCM auf eine niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Saughub-Steuerventils.
MÖGLICHE URSACHE	- Saughub-Steuerventil defekt - Defekt an Steckverbinders oder Klemme - Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme A des Saughub-Steuerventils und PCM-Klemme 93 - Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme B des Saughub-Steuerventils und PCM-Klemme 94 - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Saughub-Steuerventils und PCM-Klemme 93 - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Saughub-Steuerventils und PCM-Klemme 94 - PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATUR-INFORMATIONEN PRÜFEN - Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	STECKVERBINDER DES ANSAUGSTEUERVENTILS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
3	SCHALTKREIS DES ANSAUGSTEUERVENTILS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen den folgenden Kabelbäumen auf Durchgang prüfen: - Klemme A des Saughub-Steuerventils und Karosseriemasse. - Klemme B des Saughub-Steuerventils und Karosseriemasse. - Besteht Durchgang?	Ja Masseschluss im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	ANSAUGSTEUERVENTIL PRÜFEN - Das Saughub-Steuerventil prüfen. (Siehe F5–83 ANSAUGSTEUERVENTIL PRÜFEN) - Liegen Mängel vor?	Ja Förderpumpe reparieren, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe F5–82 FÖRDERPUMPE PRÜFEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	SCHALTKREIS DES ANSAUGSTEUERVENTILS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen den folgenden Kabelbäumen auf Durchgang prüfen: - Klemme A des Saughub-Steuerventils und PCM-Klemme 93. - Klemme B des Saughub-Steuerventils und PCM-Klemme 94. - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
7	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0091 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Motor anlassen. - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5–94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5–116 NACH DER REPARATUR) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5–117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Ste

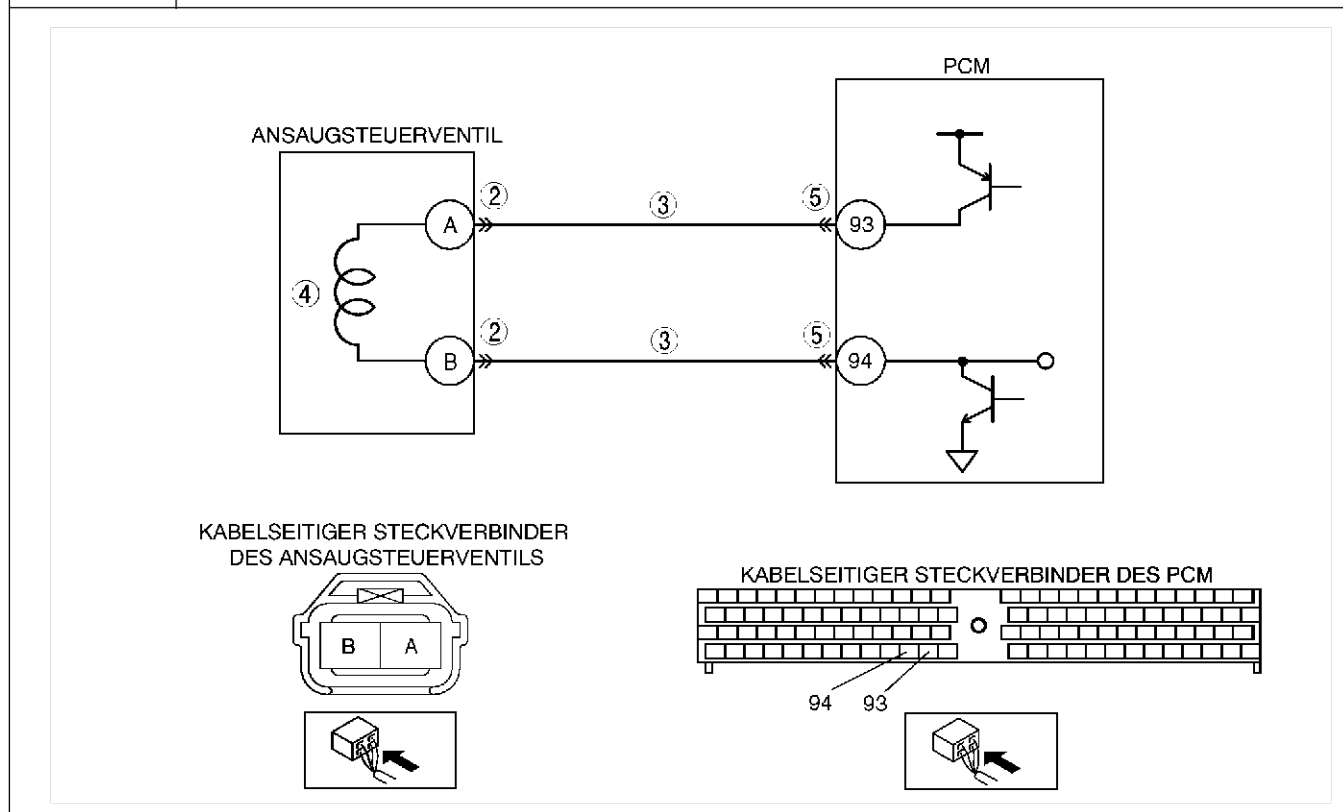
F5

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0092

AME437001082W03

DTC P0092	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Saughub-Steuerventils
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung des Saughub-Steuerventils. Wenn die Eingangssignalspannung vom Saughub-Steuerventil nicht von "ein" auf "aus" wechselt, schließt das PCM auf eine hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Saughub-Steuerventils.
MÖGLICHE URSACHE	- Saughub-Steuerventil defekt - Defekt an Steckverbinders oder Klemme - Kurzschluss mit Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Saughub-Steuerventils und PCM-Klemme 93 - Kurzschluss mit Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Saughub-Steuerventils und PCM-Klemme 94 - PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATUR-INFORMATIONEN PRÜFEN - Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja: Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	STECKVERBINDER DES ANSAUGSTEUERVENTILS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja: Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6. Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	SCHALTKREIS DES ANSAUGSTEUERVENTILS AUF KURZSCHLUSS MIT DER STROMVERSORGUNG PRÜFEN - Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS). - Zwischen den folgenden Kabelbäumen die Spannung messen: - Klemme A des Saughub-Steuerventils und Karosseriemasse. - Klemme B des Saughub-Steuerventils und Karosseriemasse. - Liegt die Spannung unter 1,0 V?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Kurzschluss mit Stromversorgung im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 6.

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
4	ANSAUGSTEUERVENTIL PRÜFEN - Das Saughub-Steuerventil prüfen. (Siehe F5–83 ANSAUGSTEUERVENTIL PRÜFEN) - Liegen Mängel vor?	Ja Förderpumpe reparieren, dann weiter mit Schritt 6. (Siehe F5–82 FÖRDERPUMPE PRÜFEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KON-TAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGS-CODE P0092 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbindungen wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die StörungsCodes aus dem PCM-Speicher löschen. - Motor anlassen. - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5–94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5–116 NACH DER REPARATUR) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5–117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Step

DTC P0093

AME437001082W04

DTC P0093	Leck im Kraftstoffsystem
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Das PCM überwacht bei laufendem Motor den Kraftstoffdruck im Verteilerrohr über den Kraftstoffdrucksensor. Falls der Kraftstoffdruck nach der Einspritzung unter dem vorprogrammierten Wert liegt, schließt das PCM daraus auf ein Leck im Kraftstoffsystem.
MÖGLICHE URSACHE	- Kraftstoffleck oder verstopfte Kraftstoffleitung - Saughub-Steuerventil defekt - Kraftstoffdrucksensor defekt - Einspritzventil defekt - PCM defekt

F5

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATUR-INFORMATIONEN PRÜFEN - Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	ZUERST ANDEREN ERKANNTEN STÖRUNGSCODES NACHGEHEN - Die Zündung ausschalten. - Motor anlassen. - Wurden die Codes P0192, P0193, P1190 erfasst?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5–117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	KRAFTSTOFFLEITUNGEN PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Die folgenden Kraftstoffleitungen der einzelnen Zylinder auf undichte Stellen und Verstopfung untersuchen. - Zwischen Förderpumpe und Verteilerrohr. - Zwischen Verteilerrohr und Einspritzventil. - Liegen Mängel vor?	Ja Die verdächtige Kraftstoffleitung reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	ANSAUGSTEUERVENTIL PRÜFEN - Das Saughub-Steuerventil prüfen. (Siehe F5–83 ANSAUGSTEUERVENTIL PRÜFEN) - Liegen Mängel vor?	Ja Förderpumpe reparieren, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe F5–82 FÖRDERPUMPE PRÜFEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	KRAFTSTOFFDRUCKSENSOR PRÜFEN - Den Kraftstoffdrucksensor prüfen. (Siehe F5–109 KRAFTSTOFFDRUCKSENSOR PRÜFEN) - Liegen Mängel vor?	Ja Verteilerrohr austauschen, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe F5–82 FÖRDERPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.

ON-BOARD-DIAGNOSE

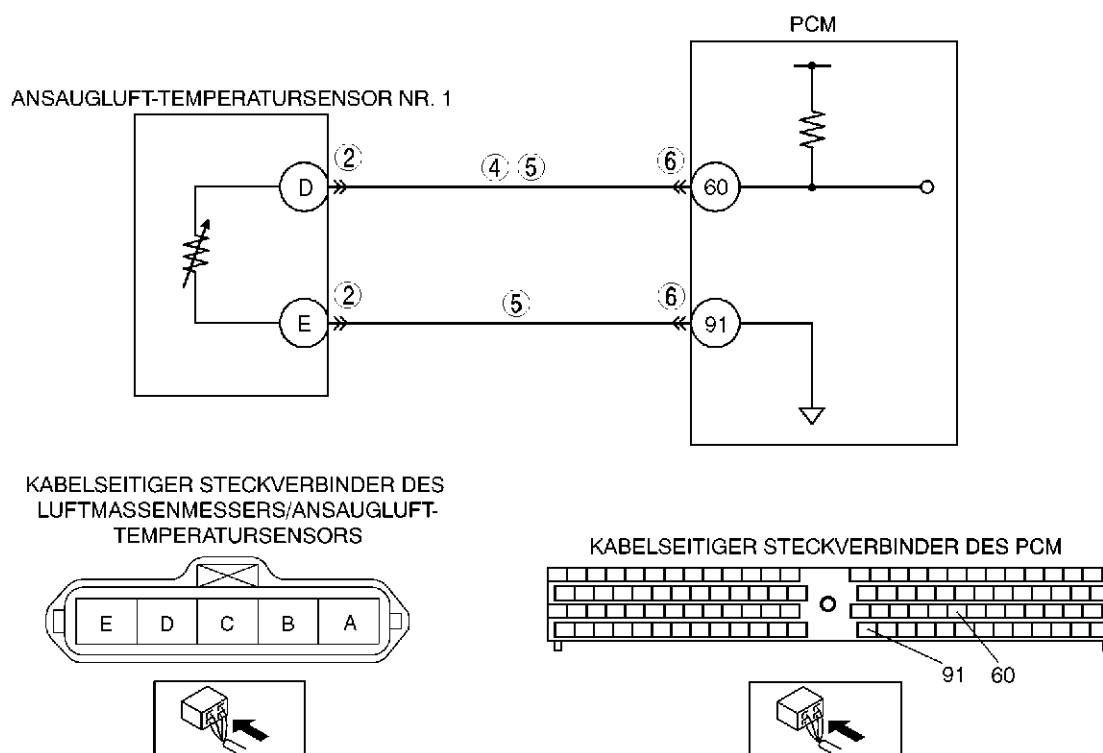
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
6	EINSPRITZVENTILE PRÜFEN - Einspritzventil prüfen. (Siehe F5-85 EINSPRITZVENTILE PRÜFEN) - Liegen Mängel vor?	Ja Das Einspritzventil austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5-84 EINSPRITZVENTILE AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGS-CODE P0093 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Motor anlassen. - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5-116 NACH DER REPARATUR) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5-117 STÖRUNGS-CODE-TABELLE)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Step

DTC P0097

AME437001082W05

DTC P0097	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 1
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung vom Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 1. Wenn die Eingangssignalspannung des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 1 unter 0,1 V beträgt, schließt das PCM daraus auf eine niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 1.
MÖGLICHE URSACHE	- Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 1 defekt - Defekt an Steckverbindern oder Klemme - Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme D des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 60 - Kurzschluss zwischen Signalkreis und Massekreis des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 1 - PCM defekt



ON-BOARD-DIAGNOSE

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN • "Bestätigung des Störungscode" durchführen. (Siehe F5-115 ABRUF VON STÖRUNGSCODES) • Tritt derselbe Störungscode während des KOEO- oder KOER-Selbsttests auf?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit "Fehlersuche Wackelkontakt". (Siehe F5-195 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT)
2	STECKVERBINDER DES ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSORS NR. 1 AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSOR NR. 1 ODER IM KABELBAUM ZU SUCHEN IST • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS). • Den Steckverbinder des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors abziehen. • PID-Parameter IAT über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. • Beträgt PID-Parameter IAT unter 0,1 V?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor austauschen, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe F5-66 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN)
4	SIGNALKREIS DES ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSORS NR. 1 AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN • Die Zündung ausschalten. • Zwischen Klemme D des Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensors und Karosserie-masse auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja Masseschluss im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	AUF KURZSCHLUSS ZWISCHEN DEN SCHALTKREISEN DES ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSORS NR. 1 PRÜFEN • Die Zündung ausschalten. • Zwischen den Klemme D und E des Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensors auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja Kabelbaum mit Kurzschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0097 ABGESCHLOSSEN IST • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. • Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F5-116 Durchführung des KOEO/KOER-SELBSTTESTS) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	NACH DER REPARATUR PRÜFEN • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5-116 NACH DER REPARATUR) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5-117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

F5

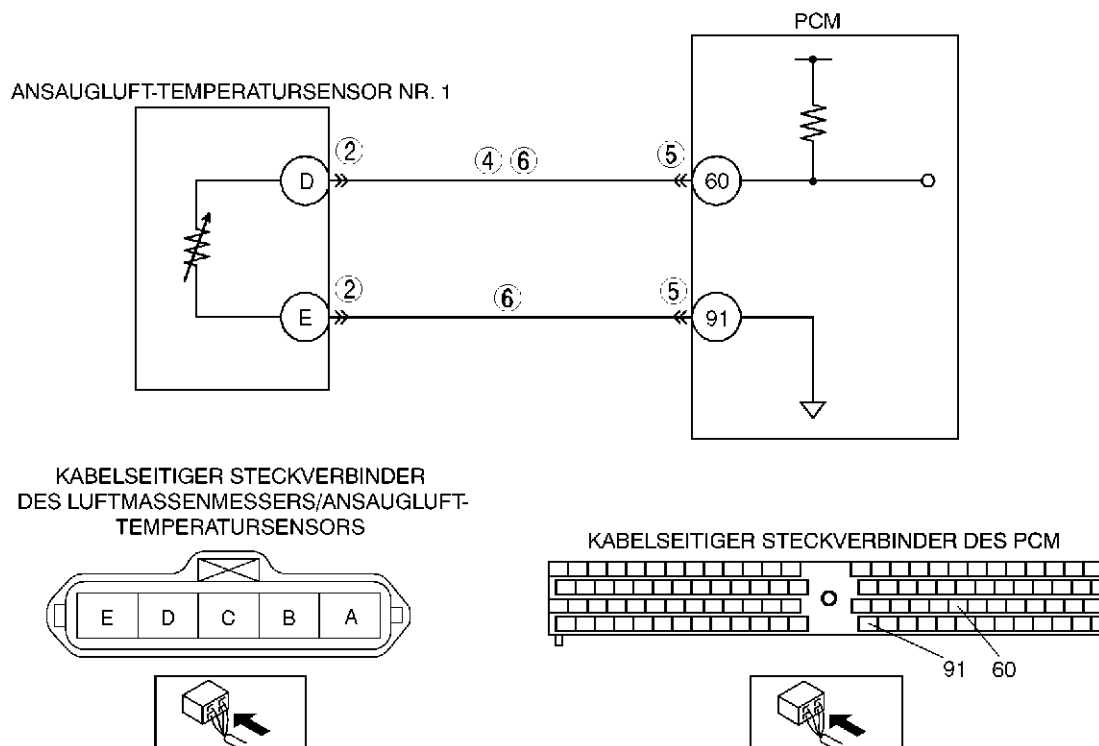
End Of Site

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0098

AME437001082W06

DTC P0098	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 1
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung vom Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 1. Wenn die Eingangssignalspannung des Ansaugluft-Temperatursensors Nr.1 über 5,0 V beträgt, schließt das PCM daraus auf eine hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors Nr.1.
MÖGLICHE URSACHE	- Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 1 defekt - Defekt an Steckverbinders oder Klemme - Kurzschluss mit Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme D des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 60 - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme D (Kabelbaumseite) des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 60 - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme D des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 91 - PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN "Bestätigung des Störungscode" durchführen. (Siehe F5-115 ABRUF VON STÖRUNGSCODES) - Tritt derselbe Störungscode während des KOEO- oder KOER-Selbsttests auf?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit "Fehlersuche Wackelkontakt". (Siehe F5-195 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT)
2	STECKVERBINDER DES ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSORS NR. 1 AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja: Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7. Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
3	PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSOR NR. 1 ODER IM KABELBAUM ZU SUCHEN IST - Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS). - Die Klemmen D und E am Steckverbinder des Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensors mit einem Überbrückungskabel verbinden. - PID-Parameter IAT über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. - Beträgt PID-Parameter IAT unter 1,0 V?	Ja Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor austauschen, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe F5–66 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	SIGNALKREIS DES ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSORS NR. 1 AUF KURZSCHLUSS MIT DEM STROMVERSORGUNGSKREIS PRÜFEN - Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS). - Zwischen Klemme D des Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensors und Karosserie-masse die Spannung messen. - Beträgt die Spannung unter 1,0 V?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 7.
5	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KON-TAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	SCHALTKREIS DES ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSORS NR. 1 AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen den folgenden Kabelbäumen auf Durchgang prüfen: - Klemme D des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 60 - Klemme E des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 91 - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
7	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGS-CODE P0098 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungs-codes aus dem PCM-Speicher löschen. - Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F5–116 Durchführung des KOEO/KOER-SELBSTTESTS) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5–94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5–116 NACH DER REPARATUR) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungs-cod. (Siehe F5–117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

F5

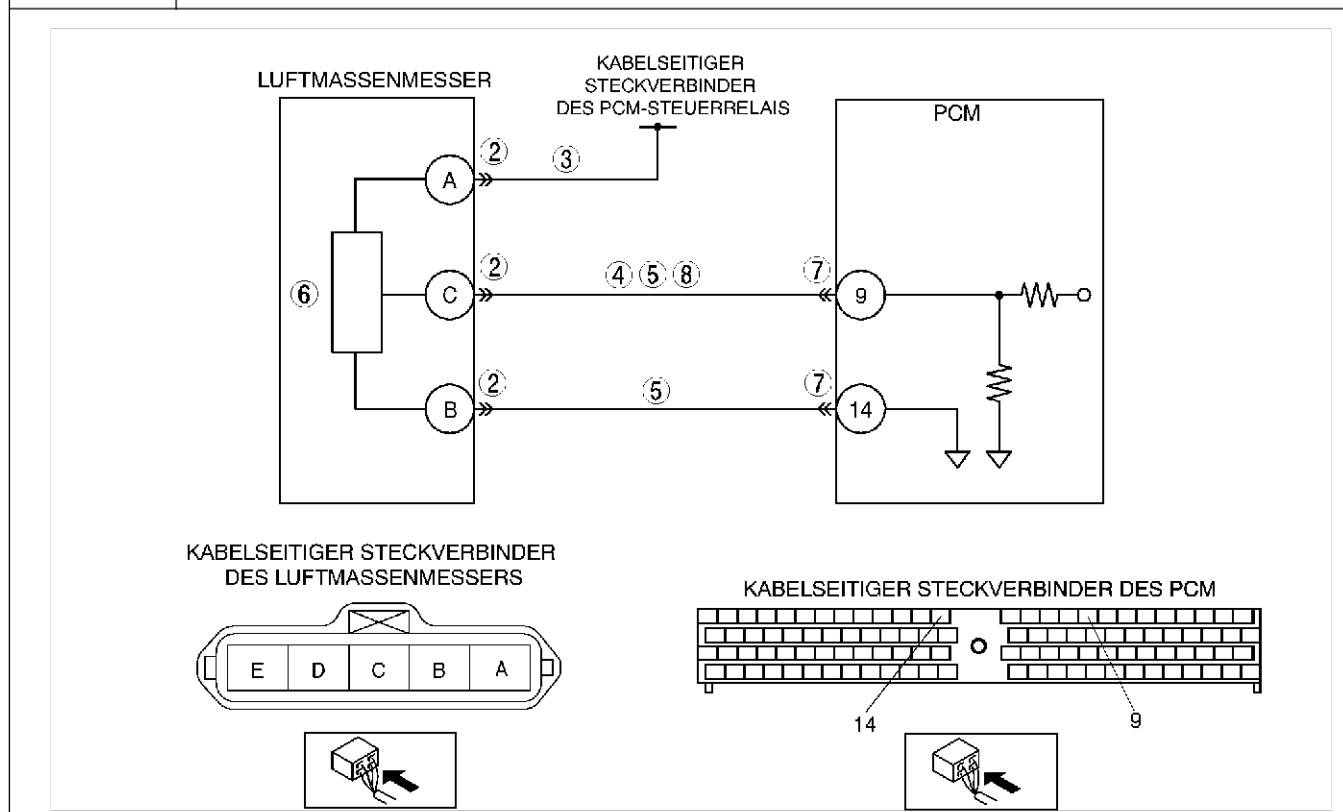
End Of Ste

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0102

AME437001082W07

DTC P0102	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Luftmassenmessers
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung des Luftmassenmessers. Wenn die Eingangssignalspannung des Luftmassenmessers unter 0,2 V beträgt, schließt das PCM daraus auf eine niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Luftmassenmessers.
MÖGLICHE URSACHE	- Luftmassenmesser defekt - Defekt an Steckverbindern oder Klemme - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme C des PCM-Steuerrelais und Klemme A des Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensors - Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme C des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 9 - Kurzschluss zwischen Signalkreis und Massekreis des Luftmassenmessers - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme C des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 9 - PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRIFFT		ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME	
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN • "Bestätigung des Störungscode" durchführen. (Siehe F5-115 ABRUF VON STÖRUNGSCODES) • Tritt derselbe Störungscode während des KOEO- oder KOER-Selbsttests auf?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.		
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit "Fehlersuche Wackelkontakt". (Siehe F5-195 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT)		
2	LUFTMASSENMESSER-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.		
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.		

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
3	STROMVERSORUNGSKREIS DES LUFTMASSENMESSERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Den Zündschalter auf ON drehen. (Motor AUS) - Spannung an Klemme A (Kabelbaumseite) des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors messen. - Beträgt die Spannung unter 1,0 V?	Ja Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	SIGNALKREIS DES LUFTMASSENMESSERS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen Klemme C des Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensors und Karosserie-masse auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Masseschluss im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	AUF KURZSCHLUSS ZWISCHEN DEN SCHALTKREISEN DES LUFTMASSENMESSERS PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen den Klemme C und B des Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensors auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Kabelbaum mit Kurzschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	LUFTMASSENMESSER PRÜFEN - Luftmassenmesser prüfen. (Siehe F5-104 LUFTMASSENMESSER/ANSAUG-LUFT-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN) - Liegen Mängel vor?	Ja Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor austauschen, dann weiter mit Schritt 9. (Siehe F5-66 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	SIGNALKREIS DES LUFTMASSENMESSERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen Klemme C des Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 9 auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
9	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0102 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungs-codes aus dem PCM-Speicher löschen. - Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F5-116 Durchführung des KOEO/KOER-SELBSTTESTS) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5-116 NACH DER REPARATUR) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5-117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

F5

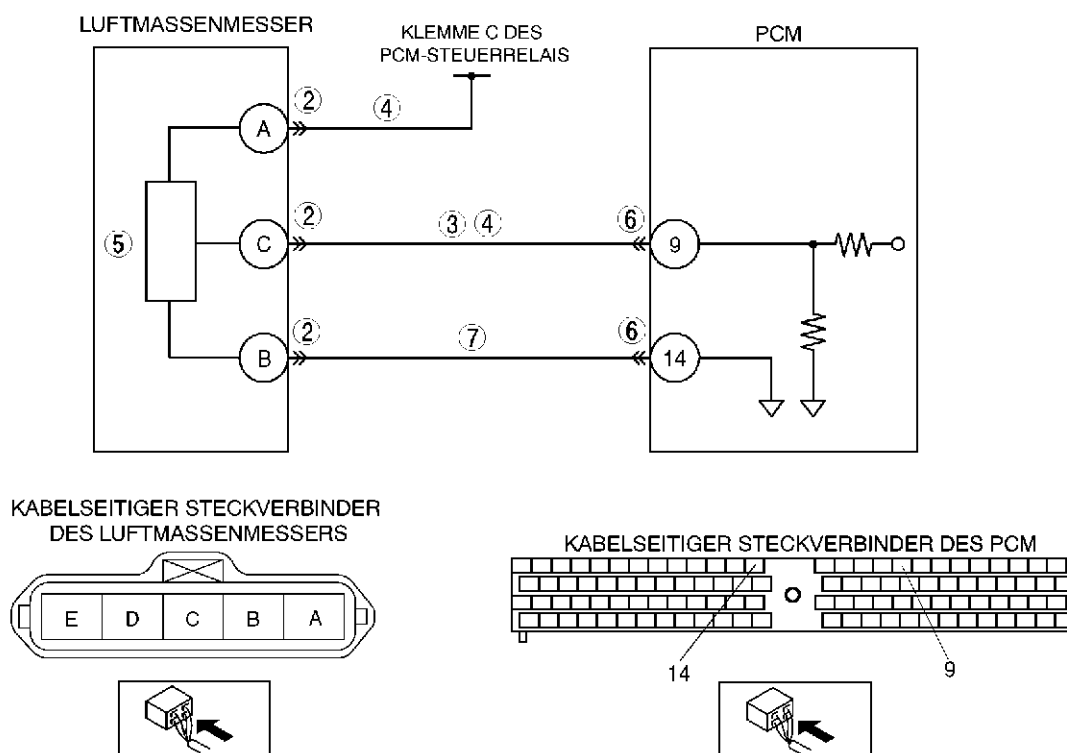
End Of Site

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0103

AME437001082W08

DTC P0103	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Luftmassenmessers
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung des Luftmassenmessers. Wenn die Eingangssignalspannung des Luftmassenmessers über 4,9 V beträgt, schließt das PCM daraus auf eine hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Luftmassenmessers.
MÖGLICHE URSACHE	- Luftmassenmesser defekt - Defekt an Steckverbinders oder Klemme - Kurzschluss mit Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme C des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Tempersensors und PCM-Klemme 9 - Kurzschluss zwischen Signalkreis und Stromversorgungskreis des Luftmassenmessers - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Tempersensors und PCM-Klemme 14 - PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT		ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME	
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN • "Bestätigung des Störungscode" durchführen. (Siehe F5-115 ABRUF VON STÖRUNGSCODES) • Tritt derselbe Störungscode während des KOEO- oder KOER-Selbsttests auf?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.		
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit "Fehlersuche Wackelkontakt". (Siehe F5-195 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT)		
2	LUFTMASSENMESSER-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.		
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.		

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
3	SIGNALKREIS DES LUFTMASSENMESSERS AUF KURZSCHLUSS MIT DEM STROMVERSORGUNGS-KREIS PRÜFEN - Den Zündschalter auf ON drehen. (Motor AUS) - Zwischen Klemme C des Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensors und Karosserie-masse die Spannung messen. - Beträgt die Spannung unter 1,0 V?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 8.
4	AUF KURZSCHLUSS ZWISCHEN DEN SCHALT-KREI-SEN DES LUFTMASSENMESSERS PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen den Klemmen A und C des Luftmassen-messer/Ansaugluft-Temperatursensors auf Durch-gang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Kabelbaum mit Kurzschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	LUFTMASSENMESSER PRÜFEN - Luftmassenmesser prüfen. (Siehe F5–104 LUFTMASSENMESSER/ANSAUG-LUFT-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN) - Liegen Mängel vor?	Ja Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor austau-schen, dann weiter mit Schritt 8. (Siehe F5–66 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EIN-BAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KON-TAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, heraus-gezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	MASSEKREIS DES LUFTMASSENMESSERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen Klemme B des Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 14 auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum aus-tauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
8	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGS-CODE P0103 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbin-der wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungs-codes aus dem PCM-Speicher löschen. - Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F5–116 Durchführung des KOEO/KOER-SELBSTTESTS) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5–94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5–116 NACH DER REPARATUR) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungs-code. (Siehe F5–117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Sie

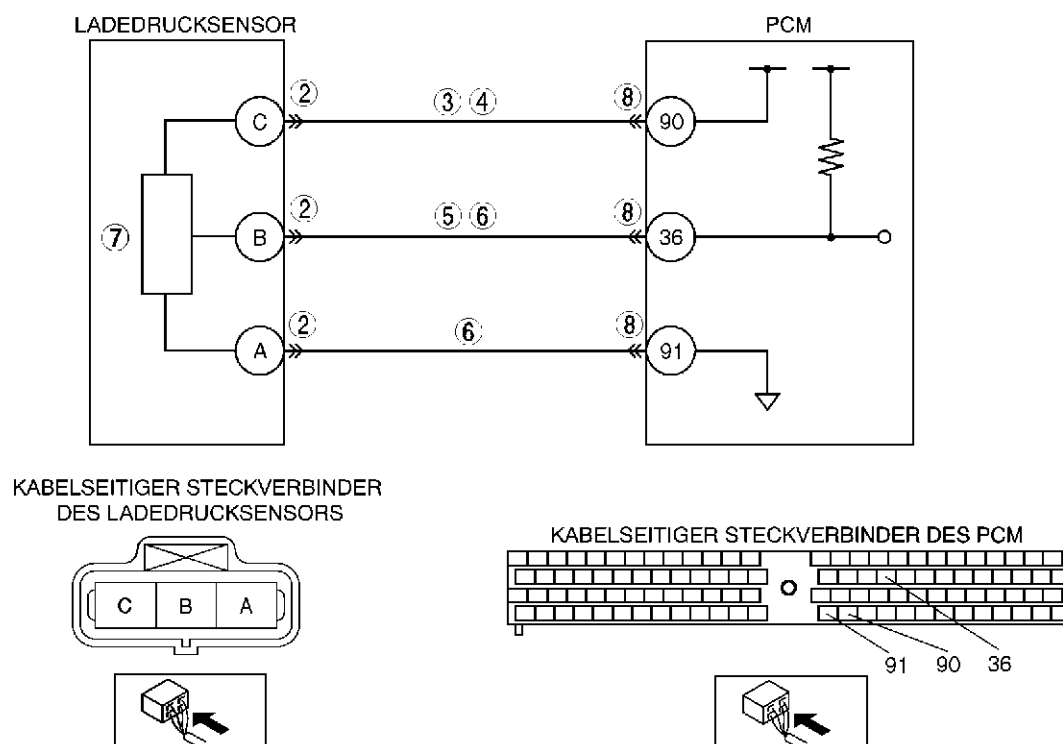
F5

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0107

AME437001082W09

DTC P0107	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Ladedrucksensors
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung des Ladedrucksensors. Falls die Eingangssignalspannung des Ladedrucksensors bei einer Motordrehzahl von 2.400 U/min oder mehr und einem Öffnungswinkel des Gaspedals von 50% oder mehr unter 1,9 V beträgt, erkennt das PCM, dass die Eingangssignalspannung des Ladedrucksensors zu niedrig ist.
MÖGLICHE URSACHE	- Ladedrucksensor defekt - Defekt an Steckverbindern oder Klemme - Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme C des Ladedrucksensors und PCM-Klemme 90 - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme C des Ladedrucksensors und PCM-Klemme 90 - Masseschluss in der Verkabelung zwischen der Klemme B des Ladedrucksensors und PCM-Klemme 36 - Kurzschluss zwischen Signalkreis und Massekreis des Ladedrucksensors - PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN "Bestätigung des Störungscode" durchführen. (Siehe F5-115 ABRUF VON STÖRUNGSCODES) - Tritt derselbe Störungscode während des KOEO- oder KOER-Selbsttests auf?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit "Fehlersuche Wackelkontakt". (Siehe F5-195 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT)
2	STECKVERBINDERS DES LAEDRUCKSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
3	SIGNALKREIS DES LADEDRUCKSENSORS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen Klemme C des Ladedrucksensors und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Masseschluss im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	STROMVERSORUNGSKREIS DES LADEDRUCKSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Den Zündschalter auf ON drehen. (Motor AUS) - Die Spannung an Klemme C (Kabelbaumseite) des Ladedrucksensors prüfen. - Beträgt die Spannung unter 1,0 V?	Ja Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	SIGNALKREIS DES LADEDRUCKSENSORS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen Klemme B des Ladedrucksensors und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Masseschluss im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	AUF KURZSCHLUSS ZWISCHEN DEN SCHALTKREISEN DES LADEDRUCKSENSORS PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen den Klemmen B und A des Ladedrucksensors auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Kabelbaum mit Kurzschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	LADEDRUCKSENSOR PRÜFEN - Ladedrucksensor prüfen. (Siehe F5-108 LADEDRUCKSENSOR PRÜFEN) - Liegen Mängel vor?	Ja Ladedrucksensor austauschen, dann weiter mit Schritt 9. (Siehe F5-66 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0107 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F5-116 Durchführung des KOEO/KOER-SELBSTTESTS) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5-116 NACH DER REPARATUR) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5-117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Sie

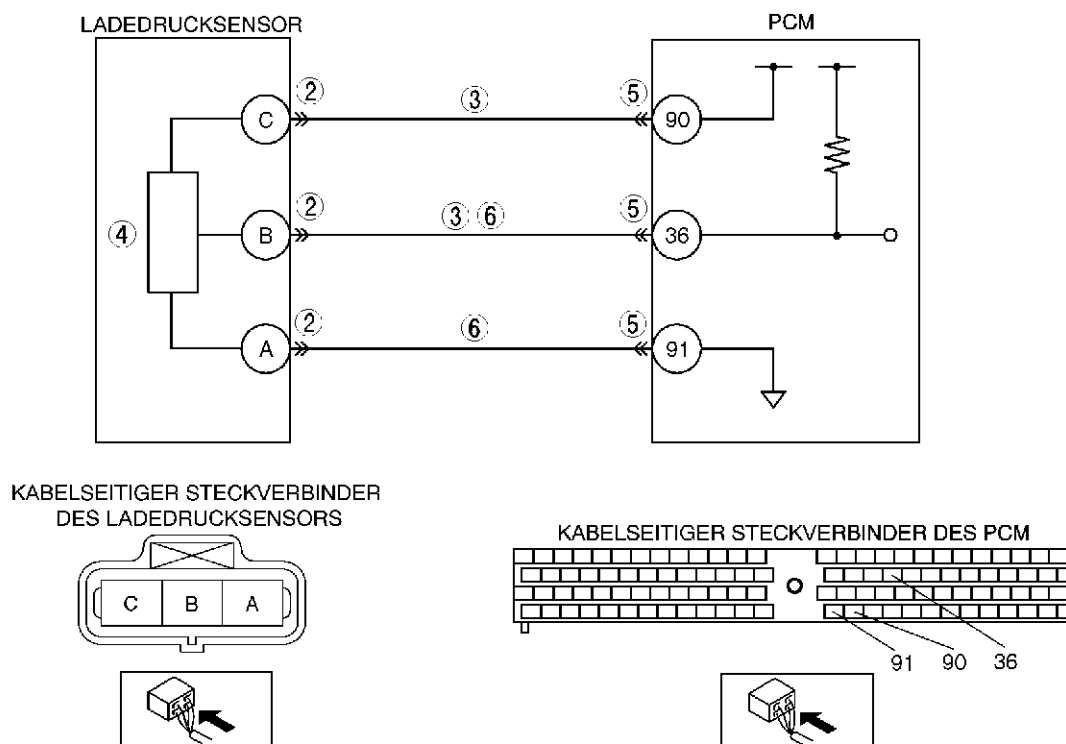
F5

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0108

AME437001082W10

DTC P0108	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Ladedrucksensors
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung des Ladedrucksensors. Wenn die Eingangssignalspannung des Ladedrucksensors über 4,9 V beträgt, schließt das PCM daraus auf eine zu hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Ladedrucksensors.
MÖGLICHE URSACHE	- Ladedrucksensor defekt - Defekt an Steckverbindern oder Klemme - Kurzschluss zwischen Signalkreis und Stromversorgungskreis des Ladedrucksensors - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Ladedrucksensors und PCM-Klemme 36 - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Ladedrucksensors und PCM-Klemme 91 - PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN "Bestätigung des Störungscode" durchführen. (Siehe F5-115 ABRUF VON STÖRUNGSCODES) - Tritt derselbe Störungscode während des KOEO- oder KOER-Selbsttests auf?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit "Fehlersuche Wackelkontakt". (Siehe F5-195 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT)

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
2	STECKVERBINDERS DES LADEDRUCKSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	AUF KURZSCHLUSS ZWISCHEN DEN SCHALTKREISEN DES LADEDRUCKSENSORS PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen den Klemmen C und B des Ladedrucksensors auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Kabelbaum mit Kurzschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	LADEDRUCKSENSOR PRÜFEN - Ladedrucksensor prüfen. (Siehe F5-108 LADEDRUCKSENSOR PRÜFEN) - Liegen Mängel vor?	Ja Ladedrucksensor austauschen, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe F5-66 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	SCHALTKREIS DES LADEDRUCKSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen den folgenden Kabelbäumen auf Durchgang prüfen: - Klemme B des Ladedrucksensors und PCM-Klemme 36. - Klemme A des Ladedrucksensors und PCM-Klemme 91. - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
7	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0108 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F5-116 Durchführung des KOEO/KOER-SELBSTTESTS) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5-116 NACH DER REPARATUR) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5-117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

F5

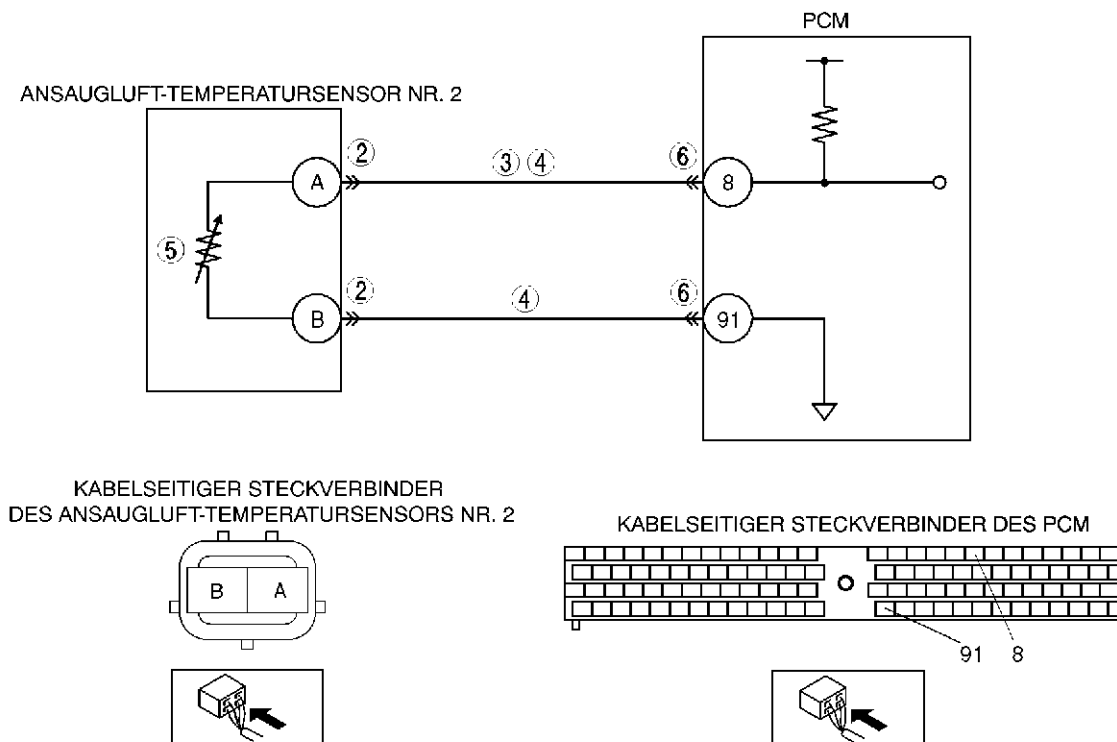
End Of Site

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0112

AME437001082W13

DTC P0112	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung vom Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2. Wenn die Eingangssignalspannung des Ansaugluft-Temperatursensors Nr.2 unter 0,1 V beträgt, schließt das PCM daraus auf eine zu niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2.
MÖGLICHE URSACHE	- Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 defekt - Defekt an Steckverbinders oder Klemme - Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme A des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2 und PCM-Klemme 8 - Kurzschluss zwischen Signalkreis und Massekreis des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2 - PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN • "Bestätigung des Störungscode" durchführen. (Siehe F5-115 ABRUF VON STÖRUNGSCODES) • Tritt derselbe Störungscode während des KOEO- oder KOER-Selbsttests auf?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit "Fehlersuche Wackelkontakt". (Siehe F5-195 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT)

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
2	STECKVERBINDER DES ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSORS NR. 2 AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	SIGNALKREIS DES ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSORS NR. 2 AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen Klemme A des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2 und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Masseschluss im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	AUF KURZSCHLUSS ZWISCHEN DEN SCHALTKREISEN DES ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSORS NR. 2 PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen den Klemmen A und B des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2 auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Kabelbaum mit Kurzschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSOR NR. 2 PRÜFEN - Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 prüfen. (Siehe F5-105 ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSOR (IAT) NR. 2 PRÜFEN) - Liegen Mängel vor?	Ja Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 austauschen, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe F5-66 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0112 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F5-116 Durchführung des KOEO/KOER-SELBSTTESTS) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5-116 NACH DER REPARATUR) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5-117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Sie

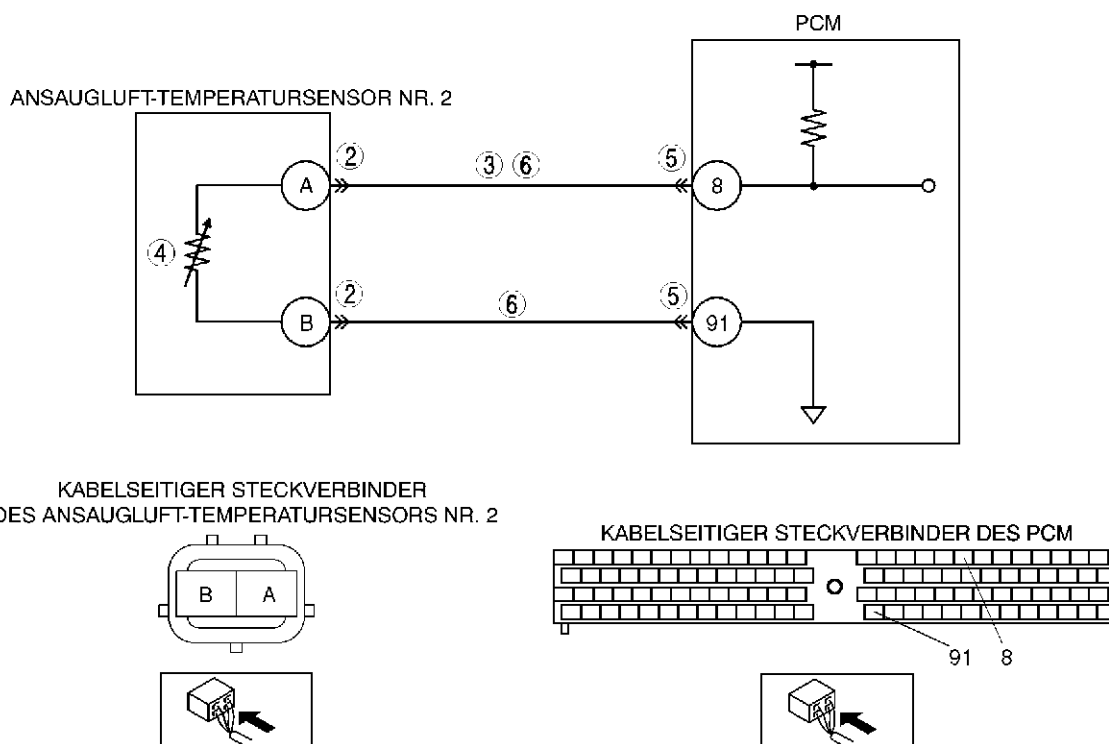
F5

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0113

AME437001082W14

DTC P0113	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung vom Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2. Wenn die Eingangssignalspannung des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2 über 5,0 V beträgt, schließt das PCM daraus auf eine zu hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2.
MÖGLICHE URSACHE	- Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 defekt - Defekt an Steckverbinders oder Klemme - Kurzschluss mit Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2 und PCM-Klemme 8 - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2 und PCM-Klemme 8 - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2 und PCM-Klemme 91 - PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

Diagnosemaßnahmen			
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN • "Bestätigung des Störungscode" durchführen. (Siehe F5-115 ABRUF VON STÖRUNGSCODES) • Tritt derselbe Störungscode während des KOEO- oder KOER-Selbsttests auf?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit "Fehlersuche Wackelkontakt". (Siehe F5-195 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT)

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
2	STECKVERBINDER DES ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSORS NR. 2 AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	SIGNALKREIS DES ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSORS NR. 2 AUF KURZSCHLUSS MIT DEM STROMVERSORGUNGSKREIS PRÜFEN - Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS). - Die Spannung zwischen Klemme A des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2 und Karosseriemasse prüfen. - Beträgt die Spannung unter 1,0 V?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 7.
4	ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSOR NR. 2 PRÜFEN - Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 prüfen. (Siehe F5-105 ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSOR (IAT) NR. 2 PRÜFEN) - Liegen Mängel vor?	Ja Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 austauschen, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe F5-66 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	SCHALTKREIS DES ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSORS NR. 2 AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen den folgenden Kabelbäumen auf Durchgang prüfen: - Klemme A des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2 und PCM-Klemme 8. - Klemme B des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2 und PCM-Klemme 91. - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
7	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0113 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F5-116 Durchführung des KOEO/KOER-SELBSTTESTS) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5-116 NACH DER REPARATUR) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5-117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Sie

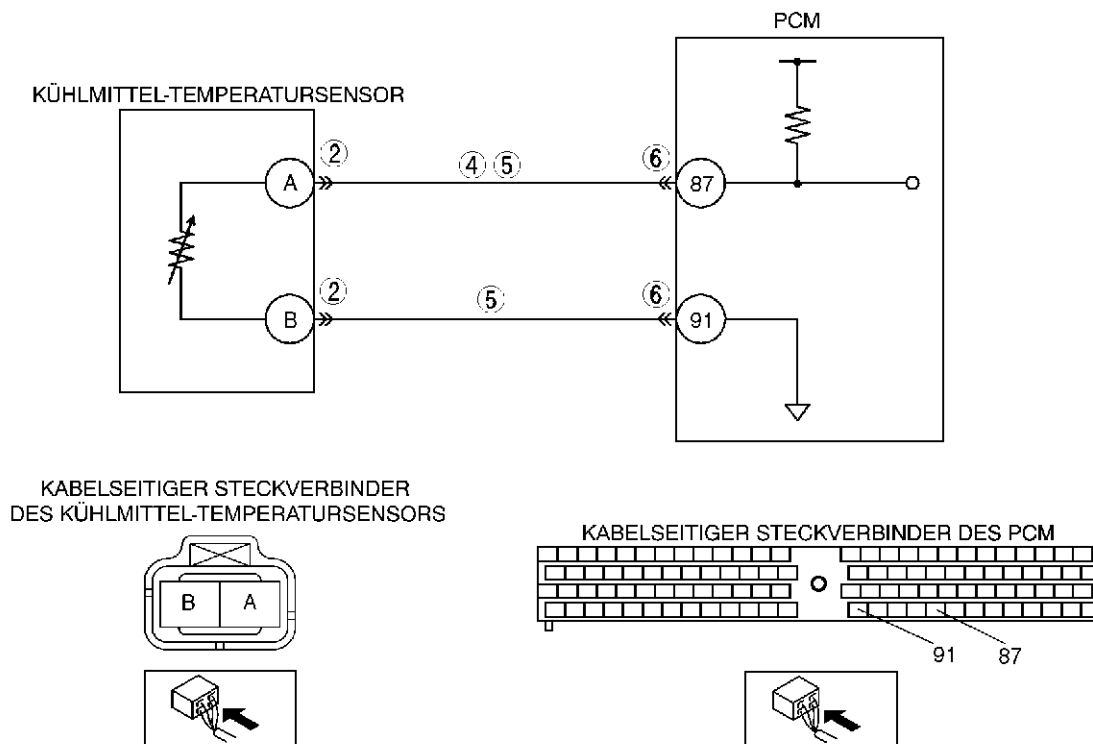
F5

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0117

AME437001082W15

DTC P0117	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung des Kühlmittel-Temperatursensors. Wenn die Eingangssignalspannung des Kühlmittel-Temperatursensors unter 0,1 V beträgt, schließt das PCM daraus auf eine zu niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors.
MÖGLICHE URSACHE	- Kühlmittel-Temperatursensor defekt - Defekt an Steckverbinders oder Klemme - Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme A des Kühlmittel-Temperatursensors und PCM-Klemme 87 - Kurzschluss zwischen Signalkreis und Massekreis des Kühlmittel-Temperatursensors - PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRIFFT		ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME	
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN • "Bestätigung des Störungscode" durchführen. (Siehe F5-115 ABRUF VON STÖRUNGSCODES) • Tritt derselbe Störungscode während des KOEO- oder KOER-Selbsttests auf?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.		
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit "Fehlersuche Wackelkontakt". (Siehe F5-195 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT)		

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
2	STECKVERBINDER DES KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	FESTSTELLEN, OB DEFECT AM KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR (ECT) ODER KABELBAUM LIEGT - Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS). - Steckverbinder des Kühlmittel-Temperatursensors abklemmen. - PID-Parameter ECT über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. - Liegt PID-Parameter ECT unter 0,1 V?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kühlmittel-Temperatursensor austauschen, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe F5-106 KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR (ECT) AUSBAUEN/EINBAUEN)
4	SIGNALKREIS DES KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSORS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen Klemme A des Kühlmittel-Temperatursensors und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Masseschluss im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	AUF KURZSCHLUSS ZWISCHEN DEN SCHALTKREISEN DES KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSORS PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen den Klemmen A und B des Kühlmittel-Temperatursensors auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Kabelbaum mit Kurzschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0117 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F5-116 Durchführung des KOEO/KOER-SELBSTTESTS) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5-116 NACH DER REPARATUR) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5-117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Sie

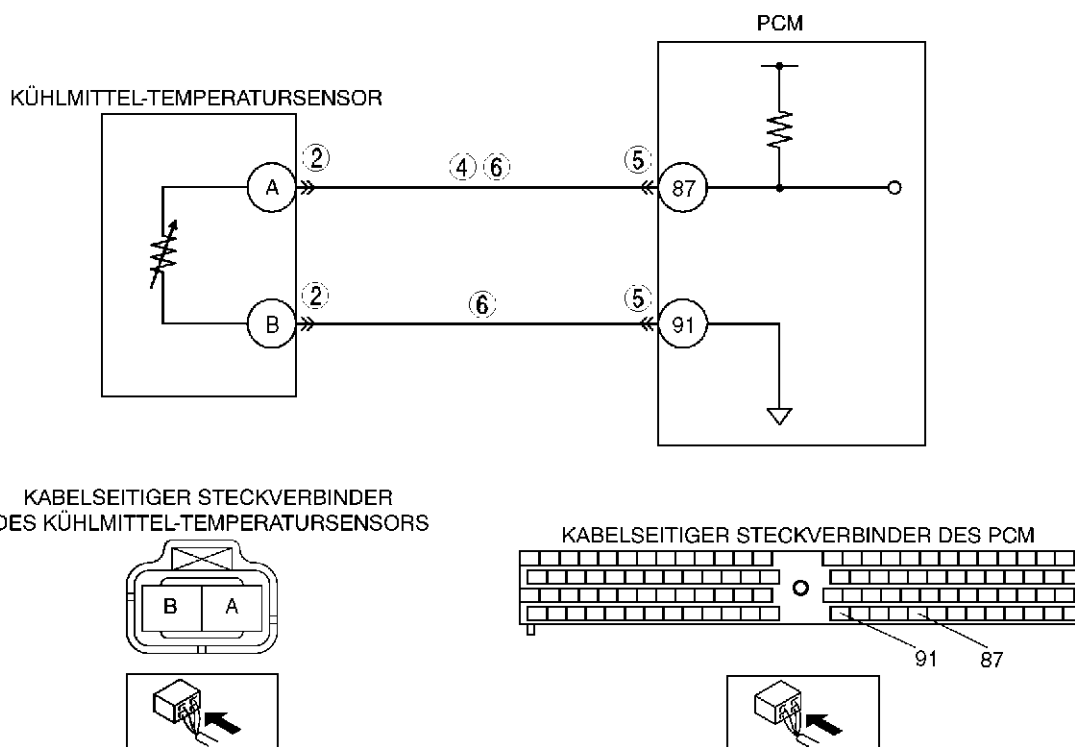
F5

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0118

AME437001082W16

DTC P0118	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des des Kühlmittel-Temperatursensors
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung des Kühlmittel-Temperatursensors. Wenn die Eingangssignalspannung des Kühlmittel-Temperatursensors über 5,0 V beträgt, schließt das PCM daraus auf eine zu hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors.
MÖGLICHE URSACHE	- Kühlmittel-Temperatursensor defekt - Defekt an Steckverbinders oder Klemme - Kurzschluss mit Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Kühlmittel-Temperatursensors und PCM-Klemme 87 - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Kühlmittel-Temperatursensors und PCM-Klemme 87 - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Kühlmittel-Temperatursensors und PCM-Klemme 91 - PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN "Bestätigung des Störungscode" durchführen. (Siehe F5-115 ABRUF VON STÖRUNGSCODES) - Tritt derselbe Störungscode während des KOEO- oder KOER-Selbsttests auf?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit "Fehlersuche Wackelkontakt". (Siehe F5-195 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT)
2	STECKVERBINDER DES KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja: Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7. Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
3	FESTSTELLEN, OB DEFECT AM KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR (ECT) ODER KABELBAUM LIEGT - Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS). - Die Klemmen am Steckverbinder des Kühlmittel-Temperatursensors mit einem Überbrückungskabel kurzschließen. - PID-Parameter ECT über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. - Liegt PID-Parameter ECT unter 1,0 V?	Ja Kühlmittel-Temperatursensor austauschen, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe F5–106 KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR (ECT) AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	AUF KURZSCHLUSS ZWISCHEN SIGNALKREIS UND STROMVERSORGUNGSKREIS DES KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSORS (ECT) PRÜFEN - Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS). - Die Spannung zwischen Klemme A des Kühlmittel-Temperatursensors und Karosseriemasse prüfen. - Beträgt die Spannung unter 1,0 V?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 7.
5	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	SCHALTKREIS DES KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen den folgenden Kabelbäumen auf Durchgang prüfen: - Klemme A des Kühlmittel-Temperatursensors und PCM-Klemme 87. - Klemme B des Kühlmittel-Temperatursensors und PCM-Klemme 91. - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
7	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0118 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F5–116 Durchführung des KOEO/KOER-SELBSTTESTS) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5–94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5–116 NACH DER REPARATUR) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5–117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

F5

End Of Ste

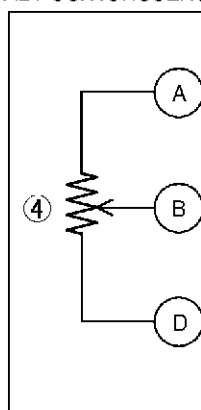
ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0121

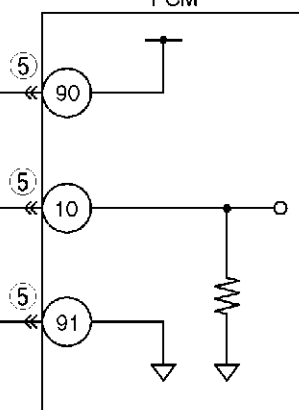
AME437001082W19

DTC P0121	Unzulässiger Signalbereich des Gaspedalpositionssensors Nr. 1
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung vom Gaspedalpositionssensor Nr. 1. Wenn die Eingangssignalspannung des Gaspedalpositionssensors Nr.1 bei gedrücktem Gaspedal über 1,3 V beträgt, erkennt das PCM, dass im Schaltkreis des Gaspedalpositionssensors Nr.1 eine Störung vorliegt.
MÖGLICHE URSACHE	- Gaspedalpositionssensor Nr. 1 defekt - Defekt an Steckverbinders oder Klemme - Spannungsabfall im Massekreis - Gaspedalpositionssensor falsch eingestellt - PCM defekt

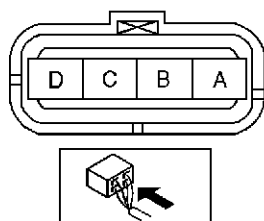
GASPEDAL-POSITIONSSENSOR NR. 1



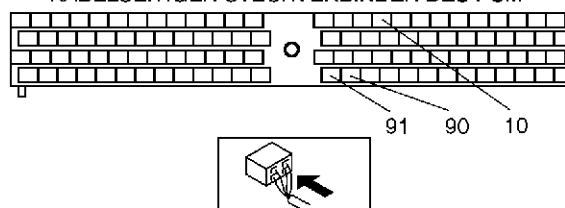
PCM



KABELSEITIGER STECKVERBINDER
DES GASPEDAL-POSITIONSSENSORS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATUR-INFORMATIONEN PRÜFEN - Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt. Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
2	STECKVERBINDER DES GASPEDALPOSITIONSSENSORS NR. 1 AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	MASSEKREIS DES GASPEDAL-POSITIONSSENSORS NR. 1 AUF SPANNUNGSABFALL PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen Klemme D des Gaspedalpositionssensors und Karosseriemasse den Widerstand messen. - Liegt der Widerstand bei ca. 0 Ohm?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
4	GASPEDAL-POSITIONSSENSOR NR. 1 PRÜFEN - Den Gaspedalpositionssensor Nr. 1 prüfen. (Siehe F5-102 GASPEDAL-POSITIONSSENSOR PRÜFEN) - Liegen Mängel vor?	Ja Den Gaspedalpositionssensor einstellen oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6. (Siehe F5-103 GASPEDALPOSITIONSSENSOR EINSTELLEN) (Siehe F5-74 GASPEDAL-BAUGRUPPE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0121 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Motor anlassen. - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5-116 NACH DER REPARATUR) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5-117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Sie

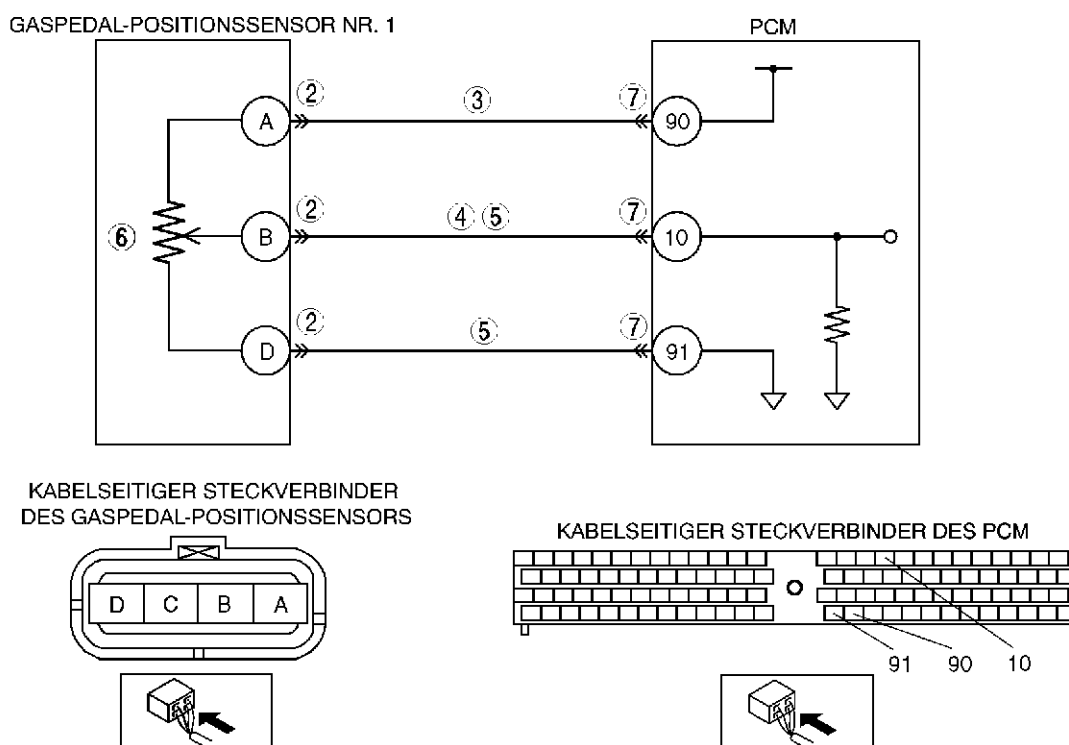
F5

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0122

AME437001082W17

DTC P0122	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Gaspedalpositionssensors Nr. 1
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung vom Gaspedalpositionssensor Nr. 1. Wenn die Eingangssignalspannung des Gaspedalpositionssensors Nr.1 unter 0,3 V beträgt, schließt das PCM daraus auf eine zu niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Gaspedalpositionssensors Nr.1.
MÖGLICHE URSACHE	- Gaspedalpositionssensor Nr. 1 defekt - Defekt an Steckverbinders oder Klemme - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Gaspedalpositionssensors und PCM-Klemme 90 - Masseschluss in der Verkabelung zwischen der Klemme B des Gaspedalpositionssensors und PCM-Klemme 10 - Kurzschluss zwischen Signalkreis und Massekreis des Gaspedalpositionssensors Nr. 1 - PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN	
	"Bestätigung des Störungscode" durchführen. (Siehe F5-115 ABRUF VON STÖRUNGSCODES) - Tritt derselbe Störungscode während des KOEO- oder KOER-Selbsttests auf?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit "Fehlersuche Wackelkontakt". (Siehe F5-195 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT)
2	STECKVERBINDER DES GASPEDALPOSITIONSSENSORS NR. 1 AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN	
	- Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja: Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8. Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
3	STROMVERSORGUNGSKREIS DES GASPEDALPOSITIONSSENSORS NR. 1 AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Den Zündschalter auf ON drehen. (Motor AUS) - Die Spannung an Klemme A (Kabelbaumseite) des Gaspedalpositionssensors prüfen. - Beträgt die Spannung unter 1,0 V?	Ja Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	SIGNALKREIS DES GASPEDALPOSITIONSSENSORS NR. 1 AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen Klemme B des Gaspedalpositionssensors und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Masseschluss im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	AUF KURZSCHLUSS ZWISCHEN DEN SCHALTKEISEN DES GASPEDALPOSITIONSSENSORS NR. 1 PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen den Klemmen B und D des Gaspedalpositionssensors auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Kabelbaum mit Kurzschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	GASPEDAL-POSITIONSSENSOR NR. 1 PRÜFEN - Den Gaspedalpositionssensor Nr. 1 prüfen. (Siehe F5-102 GASPEDAL-POSITIONSSENSOR PRÜFEN) - Liegen Mängel vor?	Ja Gaspedalpositionssensor austauschen, dann weiter mit Schritt 8. (Siehe F5-74 GASPEDAL-BAUGRUPPE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0122 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F5-116 Durchführung des KOEO/KOER-SELBSTTESTS) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5-116 NACH DER REPARATUR) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5-117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

F5

End Of Sie

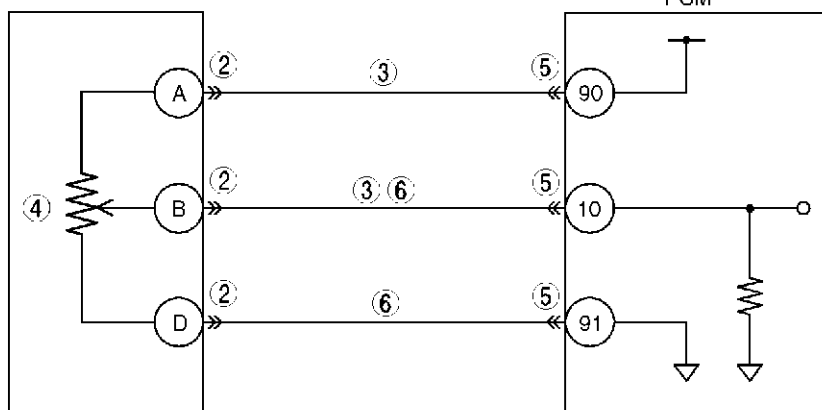
ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0123

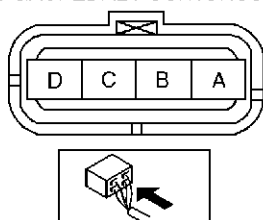
AME437001082W18

DTC P0123	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Gaspedalpositionssensors Nr. 1
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung vom Gaspedalpositionssensor Nr. 1. Wenn die Eingangssignalspannung des Gaspedalpositionssensors Nr.1 über 4,7 V beträgt, schließt das PCM daraus auf eine zu hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Gaspedalpositionssensors Nr.1.
MÖGLICHE URSACHE	- Gaspedalpositionssensor Nr. 1 defekt - Defekt an Steckverbinders oder Klemme - Kurzschluss zwischen Stromversorgungs-kreis und Signalkreis des Gaspedalpositionssensors Nr. 1 - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Gaspedalpositionssensors und PCM-Klemme 10 - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme D des Gaspedalpositionssensors und PCM-Klemme 91 - PCM defekt

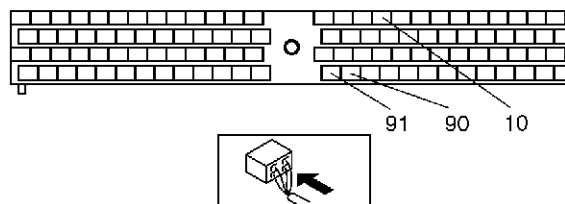
GASPEDAL-POSITIONSSENSOR NR. 1



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES GASPEDAL-POSITIONSSENSORS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN "Bestätigung des Störungs-codes" durchführen. (Siehe F5-115 ABRUF VON STÖRUNGSCODES) - Tritt derselbe Störungscode während des KOEO- oder KOER-Selbsttests auf?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit "Fehlersuche Wackelkontakt". (Siehe F5-195 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT)
2	STECKVERBINDER DES GASPEDALPOSITIONSSENSORS NR. 1 AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja: Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7. Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
3	AUF KURZSCHLUSS ZWISCHEN DEN SCHALTKREISEN DES GASPEDALPOSITIONSENSORS NR. 1 PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen den Klemmen A und B des Gaspedalpositionssensors auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Kabelbaum mit Kurzschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	GASPEDAL-POSITIONSSENSOR NR. 1 PRÜFEN - Den Gaspedalpositionssensor Nr. 1 prüfen. (Siehe F5-102 GASPEDAL-POSITIONSSENSOR PRÜFEN) - Liegen Mängel vor?	Ja Gaspedalpositionssensor austauschen, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe F5-74 GASPEDAL-BAUGRUPPE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	SCHALTKREIS DES GASPEDALPOSITIONSENSORS NR. 1 AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen den folgenden Kabelbäumen auf Durchgang prüfen: - Klemme B des Gaspedalpositionssensors und PCM-Klemme 10. - Klemme D des Gaspedalpositionssensors und PCM-Klemme 91. - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
7	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0123 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F5-116 Durchführung des KOEO/KOER-SELBSTTESTS) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5-116 NACH DER REPARATUR) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5-117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

F5

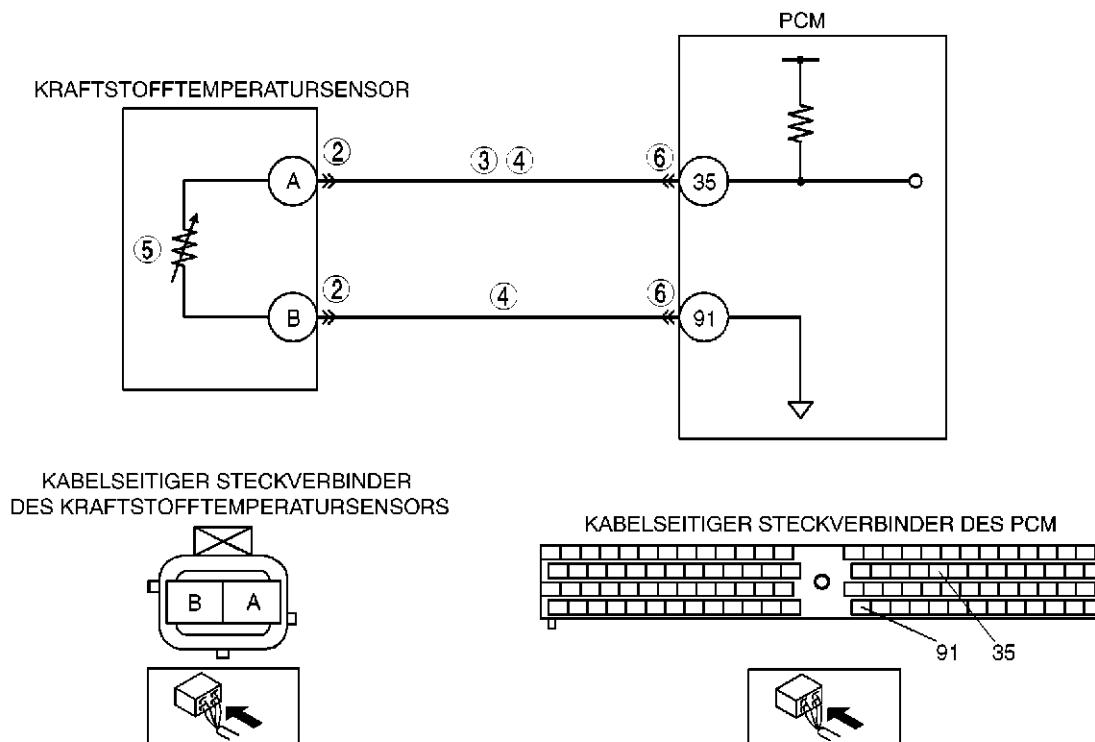
End Of Ste

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0182

AME437001082W20

DTC P0182	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Kraftstoff-Temperatursensors
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung des Kraftstoff-Temperatursensors. Wenn die Eingangssignalspannung des Kraftstoff-Temperatursensors unter 0,1 V beträgt, schließt das PCM daraus auf eine zu niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Kraftstoff-Temperatursensors.
MÖGLICHE URSACHE	- Störung im Schaltkreis des Kraftstoff-Temperatursensors - Defekt an Steckverbinders oder Klemme - Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme A des Kraftstoff-Temperatursensors und PCM-Klemme 35 - Kurzschluss zwischen Signalkreis und Massekreis des Kraftstoff-Temperatursensors - PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATUR-INFORMATIONEN PRÜFEN - Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt. Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
2	STECKVERBINDER DES KRAFTSTOFF-TEMPERATURSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	SIGNALKREIS DES KRAFTSTOFF-TEMPERATURSENSORS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen Klemme A des Kraftstoff-Temperatursensors und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Masseschluss im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	AUF KURZSCHLUSS ZWISCHEN DEN SCHALTKREISEN DES KRAFTSTOFF-TEMPERATURSENSORS PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen den Klemmen B und A des Kraftstoff-Temperatursensors auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Kabelbaum mit Kurzschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	KRAFTSTOFF-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN - Kraftstoff-Temperatursensor prüfen. (Siehe F5-107 KRAFTSTOFF-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN) - Liegen Mängel vor?	Ja Förderpumpe reparieren, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe F5-82 FÖRDERPUMPE PRÜFEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0182 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Motor anlassen. - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5-116 NACH DER REPARATUR) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5-117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

F5

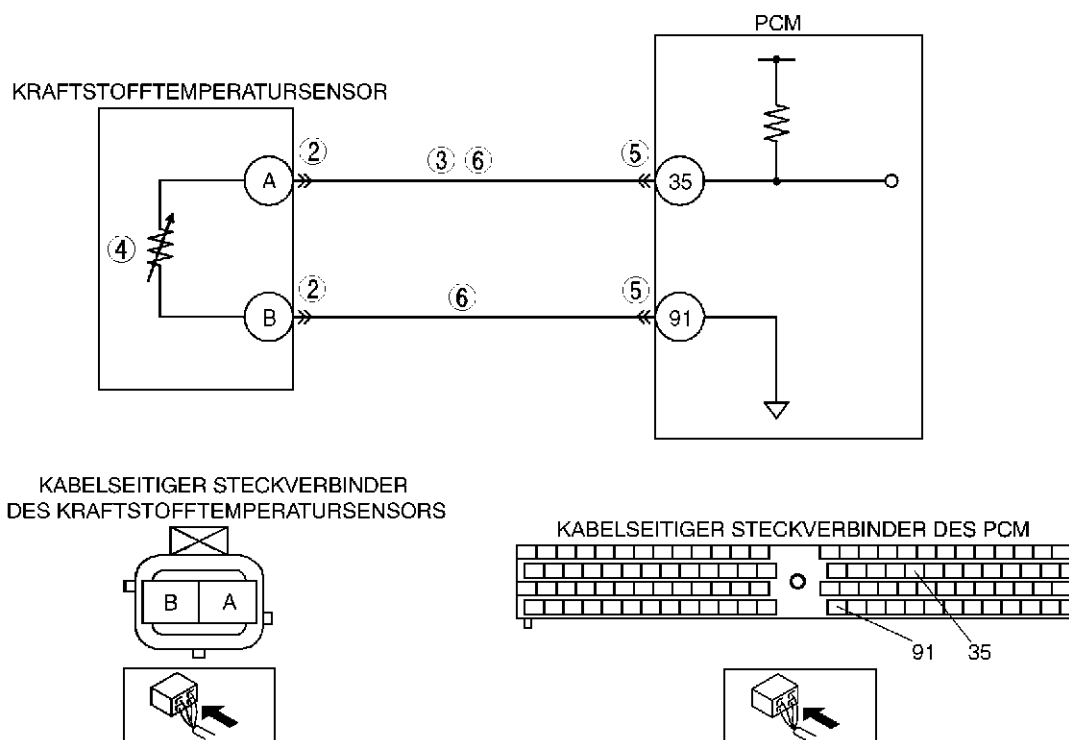
End Of Sie

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0183

AME437001082W21

DTC P0183	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Kraftstoff-Temperatursensors
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung des Kraftstoff-Temperatursensors. Wenn die Eingangssignalspannung des Kraftstoff-Temperatursensors über 5,0 V beträgt, schließt das PCM daraus auf eine zu hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Kraftstoff-Temperatursensors.
MÖGLICHE URSACHE	- Störung im Schaltkreis des Kraftstoff-Temperatursensors - Defekt an Steckverbinders oder Klemme - Kurzschluss mit Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Kraftstoff-Temperatursensors und PCM-Klemme 35 - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Kraftstoff-Temperatursensors und PCM-Klemme 35 - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Kraftstoff-Temperatursensors und PCM-Klemme 91 - PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATUR-INFORMATIONEN PRÜFEN - Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja: Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	STECKVERBINDER DES KRAFTSTOFF-TEMPERATURSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja: Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7. Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	SIGNALKREIS DES KRAFTSTOFF-TEMPERATURSENSORS AUF KURZSCHLUSS MIT DER STROMVERSORGUNG PRÜFEN - Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS). - Zwischen Klemme A des Kraftstoff-Temperatursensors und Karosseriemasse die Spannung prüfen. - Beträgt die Spannung unter 1,0 V?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 7.
4	KRAFTSTOFF-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN - Kraftstoff-Temperatursensor prüfen. (Siehe F5-107 KRAFTSTOFF-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN) - Liegen Mängel vor?	Ja: Förderpumpe reparieren, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe F5-82 FÖRDERPUMPE PRÜFEN) Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
5	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KON-TAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	SCHALTKREISE DES KRAFTSTOFF-TEMPERATUR-SENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen den folgenden Kabelbäumen auf Durchgang prüfen: - Klemme A des Kraftstoff-Temperatursensors und PCM-Klemme 35. - Klemme B des Kraftstoff-Temperatursensors und PCM-Klemme 91. - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
7	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGS-CODE P0183 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbindungen wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Motor anlassen. - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5–94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5–116 NACH DER REPARATUR) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5–117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Sequence DTC P0191

AME437001082W22

F5

DTC P0191	Unzulässiger Signalbereich des Kraftstoffdrucksensors
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Das PCM überwacht bei laufendem Motor den Kraftstoffdruck im Verteilerrohr über den Kraftstoffdrucksensor. Das PCM berechnet die Differenz zwischen tatsächlichem Kraftstoffdruck und Soll-Kraftstoffdruck. Falls die Differenz den vorprogrammierten Wert überschreitet, schließt das PCM daraus auf eine Störung im Schaltkreis des Kraftstoffdrucksensors.
MÖGLICHE URSACHE	- Kraftstoffdrucksensor defekt - Saughub-Steuerventil defekt - Kraftstoffleitung verstopft - PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATUR-INFORMATIONEN PRÜFEN - Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	ZUERST ANDEREN ERKANNTEN STÖRUNGSCODES NACHGEHEN - Die Zündung ausschalten. - Motor anlassen. - Wurden die Codes P0091, P0092, P0192, P0193 erfasst?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5–117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	KRAFTSTOFFDRUCKSENSOR PRÜFEN - Den Kraftstoffdrucksensor prüfen. (Siehe F5–109 KRAFTSTOFFDRUCKSENSOR PRÜFEN) - Liegen Mängel vor?	Ja Verteilerrohr austauschen, dann weiter mit Schritt 6. (Siehe F5–82 FÖRDERPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	ANSAUGSTEUERVENTIL PRÜFEN - Das Saughub-Steuerventil prüfen. (Siehe F5–83 ANSAUGSTEUERVENTIL PRÜFEN) - Liegen Mängel vor?	Ja Förderpumpe reparieren, dann weiter mit Schritt 6. (Siehe F5–82 FÖRDERPUMPE PRÜFEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.

ON-BOARD-DIAGNOSE

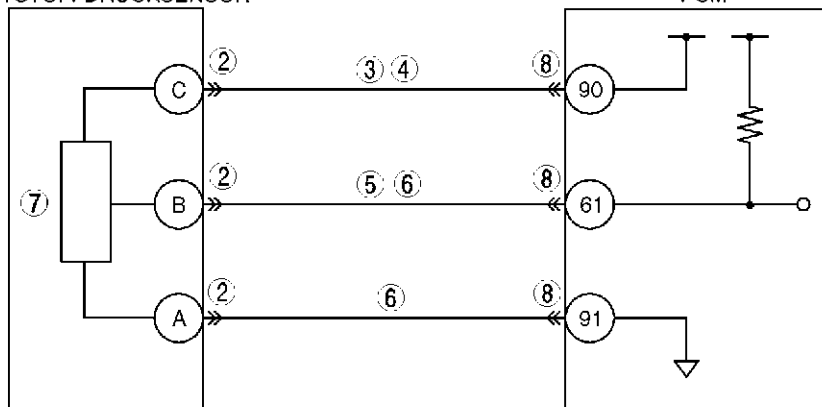
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
5	KRAFTSTOFFLEITUNGEN PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Die folgenden Kraftstoffleitungen der einzelnen Zylinder auf Verstopfung untersuchen. - Zwischen Verteilerrohr und Einspritzventil. - Zwischen Verteilerrohr und Kraftstofftank. - Liegen Mängel vor?	Ja Die verdächtige Kraftstoffleitung reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGS-CODE P0016 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbindungen wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Motor anlassen. - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5-116 NACH DER REPARATUR) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5-117 STÖRUNGS-CODE-TABELLE)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Sie
DTC P0192

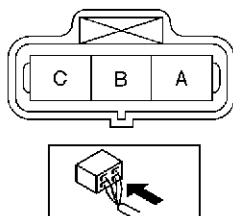
AME437001082W23

DTC P0192	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Kraftstoffdrucksensors
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung des Kraftstoffdrucksensors. Wenn die Eingangssignalspannung des Kraftstoffdrucksensors unter 0,4 V beträgt, schließt das PCM daraus auf eine zu niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Kraftstoffdrucksensors.
MÖGLICHE URSACHE	- Kraftstoffdrucksensor defekt - Defekt an Steckverbindern oder Klemme - Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme C des Kraftstoffdrucksensors und PCM-Klemme 90 - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme C des Kraftstoffdrucksensors und PCM-Klemme 90 - Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme B des Kraftstoffdrucksensors und PCM-Klemme 61 - Kurzschluss zwischen Signalkreis und Massekreis des Kraftstoffdrucksensors - PCM defekt

KRAFTSTOFFDRUCKSENSOR

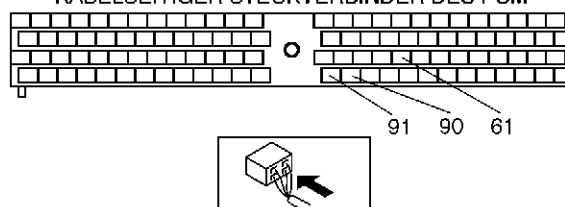


KBELSEITIGER STECKVERBINDER
DES KRAFTSTOFFDRUCKSENSORS



PCM

KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM



ON-BOARD-DIAGNOSE

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATUR-INFORMATIONEN PRÜFEN - Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	STECKVERBINDER DES KRAFTSTOFFDRUCKSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	SIGNALKREIS DES KRAFTSTOFFDRUCKSENSORS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen Klemme C des Kraftstoffdrucksensors und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Masseschluss im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	STROMVERSORUNGSKREIS DES KRAFTSTOFFDRUCKSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Den Zündschalter auf ON drehen. (Motor AUS) - Die Spannung an Klemme C (Kabelbaumseite) des Kraftstoffdrucksensors prüfen. - Beträgt die Spannung unter 1,0 V?	Ja Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	SIGNALKREIS DES KRAFTSTOFFDRUCKSENSORS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen Klemme B des Kraftstoffdrucksensors und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Masseschluss im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	AUF KURZSCHLUSS ZWISCHEN DEN SCHALTKREISEN DES KRAFTSTOFFDRUCKSENSORS PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen den Klemmen B und A des Kraftstoffdrucksensors auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Kabelbaum mit Kurzschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	KRAFTSTOFF-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN - Kraftstoff-Temperatursensor prüfen. (Siehe F5-109 KRAFTSTOFFDRUCKSENSOR PRÜFEN) - Liegen Mängel vor?	Ja Förderpumpe reparieren, dann weiter mit Schritt 9. (Siehe F5-82 FÖRDERPUMPE PRÜFEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0192 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Motor anlassen. - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5-116 NACH DER REPARATUR) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5-117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

F5

End Of Sie

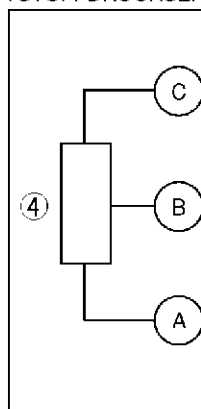
ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0193

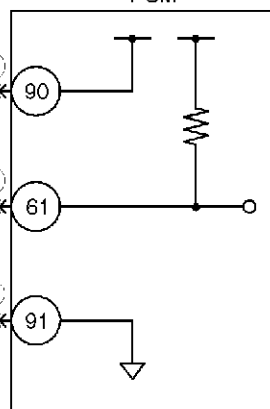
AME437001082W29

DTC P0193	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Kraftstoffdrucksensors
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung des Kraftstoffdrucksensors. Wenn die Eingangssignalspannung des Kraftstoffdrucksensors über 4,8 V beträgt, schließt das PCM daraus auf eine zu hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Kraftstoffdrucksensors.
MÖGLICHE URSACHE	- Kraftstoffdrucksensor defekt - Defekt an Steckverbinders oder Klemme - Kurzschluss zwischen Stromversorgungskreis und Signalkreis des Kraftstoffdrucksensors - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Kraftstoffdrucksensors und PCM-Klemme 61 - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Kraftstoffdrucksensors und PCM-Klemme 91 - PCM defekt

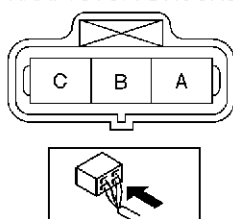
KRAFTSTOFFDRUCKSENSOR



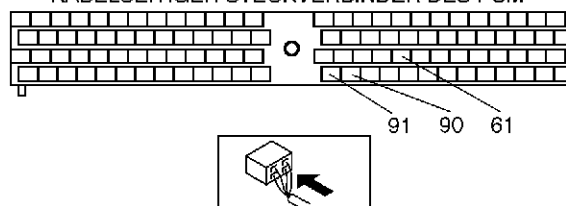
PCM



KBELSEITIGER STECKVERBINDER
DES KRAFTSTOFFDRUCKSENSORS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATUR-INFORMATIONEN PRÜFEN - Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt. Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
2	STECKVERBINDER DES KRAFTSTOFFDRUCKSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	AUF KURZSCHLUSS ZWISCHEN DEN SCHALTKREISEN DES KRAFTSTOFFDRUCKSENSORS PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen den Klemmen C und B des Kraftstoffdrucksensors auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Kabelbaum mit Kurzschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	KRAFTSTOFF-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN - Kraftstoff-Temperatursensor prüfen. (Siehe F5-107 KRAFTSTOFF-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN) - Liegen Mängel vor?	Ja Förderpumpe reparieren, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe F5-82 FÖRDERPUMPE PRÜFEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	SCHALTKREISE DES KRAFTSTOFFDRUCKSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen den folgenden Kabelbäumen auf Durchgang prüfen: - Klemme B des Kraftstoffdrucksensors und PCM-Klemme 61: - Klemme A des Kraftstoffdrucksensors und PCM-Klemme 91: - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
7	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0193 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Motor anlassen. - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5-116 NACH DER REPARATUR) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5-117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Sie

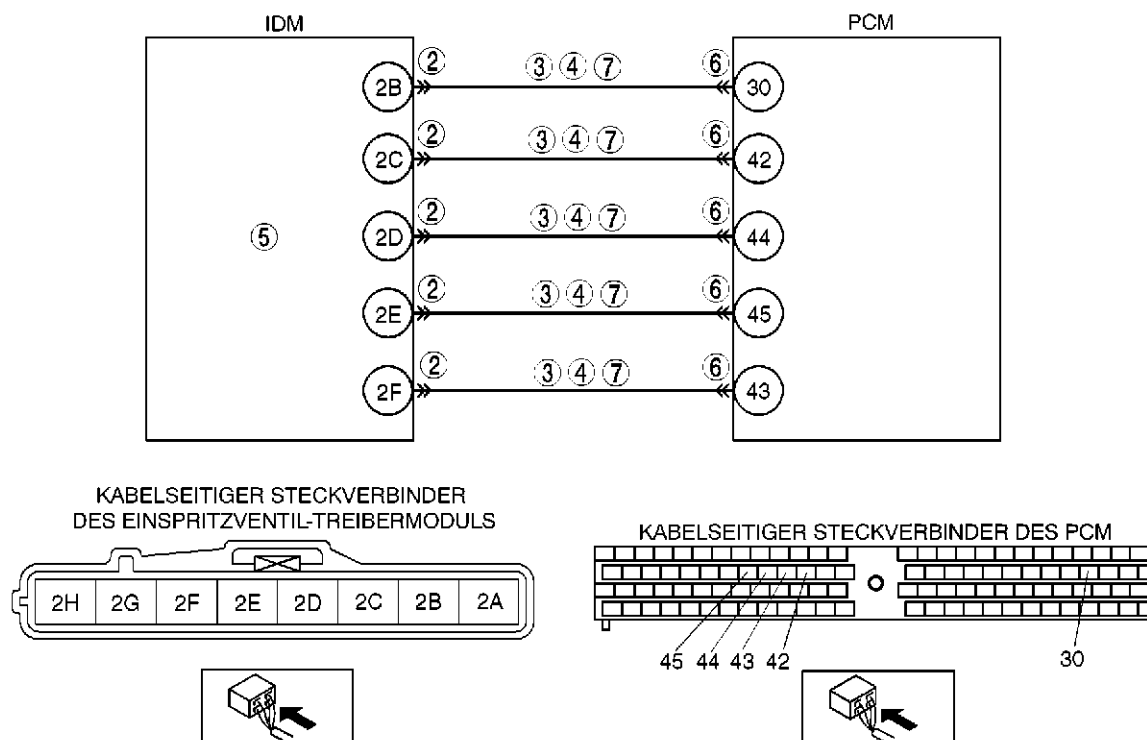
F5

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0200

AME437001082W24

DTC P0200	Störung im Schaltkreis der Einspritzventile
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Das PCM überwacht bei laufendem Motor das Einspritz-Bestätigungssignal vom IDM. Falls kein normales Einspritz-Bestätigungssignal eingeht, folgert das PCM, dass im Schaltkreis des Einspritzventils eine Störung besteht.
MÖGLICHE URSACHE	- IDM - Defekt an Steckverbindern oder Klemme - Masseschluss in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2B und PCM-Klemme 30 - Masseschluss in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2C und PCM-Klemme 42 - Masseschluss in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2D und PCM-Klemme 44 - Masseschluss in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2E und PCM-Klemme 45 - Masseschluss in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2F und PCM-Klemme 43 - Kurzschluss mit Stromversorgung in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2B und PCM-Klemme 30 - Kurzschluss mit Stromversorgung in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2C und PCM-Klemme 42 - Kurzschluss mit Stromversorgung in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2D und PCM-Klemme 44 - Kurzschluss mit Stromversorgung in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2E und PCM-Klemme 45 - Kurzschluss mit Stromversorgung in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2F und PCM-Klemme 43 - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2B und PCM-Klemme 30 - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2C und PCM-Klemme 42 - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2D und PCM-Klemme 44 - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2E und PCM-Klemme 45 - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2F und PCM-Klemme 43 - PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATUR-INFORMATIONEN PRÜFEN - Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja: Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	ZUERST ANDEREN ERKANNTEN STÖRUNGSCODES NACHGEHEN - Die Zündung ausschalten. - Motor anlassen. - Wurde Störungscode P0300 erkannt?	Ja: Weiter mit der Störungscode-Prüfung für Code P0300. (Siehe F5-165 DTC P0300) Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
3	IDM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	IDM-SCHALTKREIS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen den folgenden Kabelbäumen auf Durchgang prüfen: - IDM-Klemme 2B und Karosseriemasse. - IDM-Klemme 2C und Karosseriemasse. - IDM-Klemme 2D und Karosseriemasse. - IDM-Klemme 2E und Karosseriemasse. - IDM-Klemme 2F und Karosseriemasse. - Besteht Durchgang?	Ja Masseschluss im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	IDM-SCHALTKREIS AUF KURZSCHLUSS MIT STROMVERSORGUNG PRÜFEN - Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS). - Zwischen den folgenden Kabelbäumen die Spannung messen: - IDM-Klemme 2B und Karosseriemasse. - IDM-Klemme 2C und Karosseriemasse. - IDM-Klemme 2D und Karosseriemasse. - IDM-Klemme 2E und Karosseriemasse. - IDM-Klemme 2F und Karosseriemasse. - Beträgt die Spannung unter 1,0 V?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
6	IDM PRÜFEN - Das IDM überprüfen. (Siehe F5-114 EINSPRITZVENTIL-TREIBERMÖDUL (IDM) PRÜFEN) - Liegen Mängel vor?	Ja IDM austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	IDM-SCHALTKREIS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen den folgenden Kabelbäumen auf Durchgang prüfen: - IDM-Klemme 2B und PCM-Klemme 30. - IDM-Klemme 2C und PCM-Klemme 42. - IDM-Klemme 2D und PCM-Klemme 44. - IDM-Klemme 2E und PCM-Klemme 45. - IDM-Klemme 2F und PCM-Klemme 43. - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
9	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0200 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Motor anlassen. - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5-116 NACH DER REPARATUR) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5-117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Step

F5

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0221

AME437001082W25

DTC P0221	Unzulässiger Signalbereich des Gaspedalpositionssensors Nr. 2
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung vom Gaspedalpositionssensor Nr. 1 und Nr. 2. Falls die Spannungsdifferenz 0,9 V überschreitet, folgert das PCM daraus, dass eine Störung im Schaltkreis des Gaspedalpositionssensors Nr. 2 besteht.
MÖGLICHE URSACHE	- Störung im Schaltkreis des Gaspedalpositionssensors - Defekt an Steckverbinders oder Klemme - Gaspedalpositionssensor falsch eingestellt - PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATUR-INFORMATIONEN PRÜFEN - Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	STECKVERBINDER DES GASPEDALPOSITIONSSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 5.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	GASPEDALPOSITIONSSENSOR PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Gaspedalpositionssensor prüfen. (Siehe F5-102 GASPEDAL-POSITIONSSENSOR PRÜFEN) - Liegen Mängel vor?	Ja Den Gaspedalpositionssensor einstellen oder austauschen, dann weiter mit Schritt 5. (Siehe F5-103 GASPEDALPOSITIONSSENSOR EINSTELLEN) (Siehe F5-74 GASPEDAL-BAUGRUPPE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0221 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Motor anlassen. - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5-116 NACH DER REPARATUR) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5-117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Sie

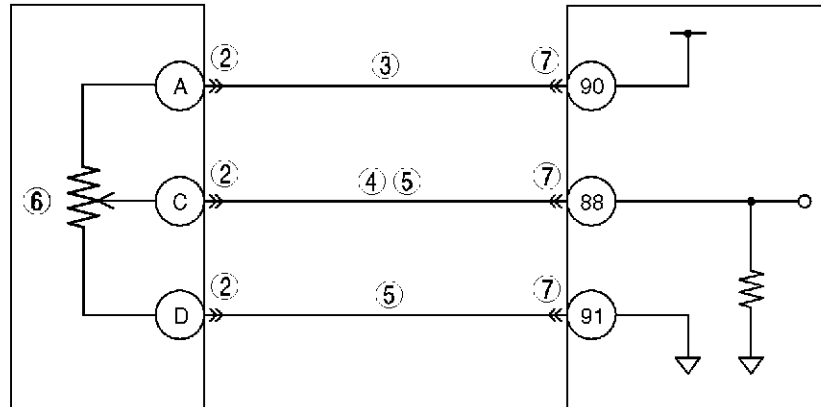
ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0222

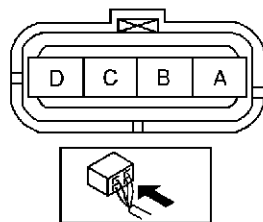
AME437001082W27

DTC P0222	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Gaspedalpositionssensors Nr. 2
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung vom Gaspedalpositionssensor Nr. 2. Wenn die Eingangssignalspannung des Gaspedalpositionssensors Nr. 2 unter 0,3 V beträgt, schließt das PCM daraus auf eine zu niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Gaspedalpositionssensors Nr. 2.
MÖGLICHE URSACHE	- Gaspedalpositionssensor Nr. 2 defekt - Defekt an Steckverbinders oder Klemme - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Gaspedalpositionssensors und PCM-Klemme 90 - Masseschluss in der Verkabelung zwischen der Klemme C des Gaspedalpositionssensors und PCM-Klemme 88 - Kurzschluss zwischen Signalkreis und Massekreis des Gaspedalpositionssensors Nr. 2 - PCM defekt

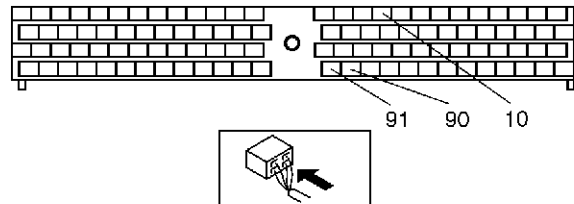
GASPEDAL-POSITIONSSENSOR NR. 2



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES GASPEDAL-POSITIONSSENSORS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN "Bestätigung des Störungscode" durchführen. (Siehe F5-115 ABRUF VON STÖRUNGSCODES) - Tritt derselbe Störungscode während des KOEO- oder KOER-Selbsttests auf?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit "Fehlersuche Wackelkontakt". (Siehe F5-195 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT)
2	STECKVERBINDER DES GASPEDALPOSITIONSSENSORS NR. 2 AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja: Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8. Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	STROMVERSORUNGSKREIS DES GASPEDALPOSITIONSSENSORS NR. 2 AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Den Zündschalter auf ON drehen. (Motor AUS). - Die Spannung an Klemme A (Kabelbaumseite) des Gaspedalpositionssensors prüfen. - Beträgt die Spannung unter 1,0 V?	Ja: Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 8. Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.

F5

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
4	SIGNALKREIS DES GASPEDALPOSITIONSENSORS NR. 2 AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen Klemme C des Gaspedalpositionssensors und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Masseschluss im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	AUF KURZSCHLUSS ZWISCHEN DEN SCHALTKREISEN DES GASPEDALPOSITIONSENSORS NR. 2 PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen den Klemmen C und D des Gaspedalpositionssensors auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Kabelbaum mit Kurzschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	GASPEDAL-POSITIONSSENSOR NR. 2 PRÜFEN - Den Gaspedalpositionssensor Nr. 2 prüfen. (Siehe F5–102 GASPEDAL-POSITIONSSENSOR PRÜFEN) - Liegen Mängel vor?	Ja Gaspedalpositionssensor austauschen, dann weiter mit Schritt 8. (Siehe F5–74 GASPEDAL-BAUGRUPPE ZERLEGEN/ ZUSAMMENBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0222 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F5–116 Durchführung des KOEO/KOER-SELBSTTESTS) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5–94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5–116 NACH DER REPARATUR) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5–117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Sie

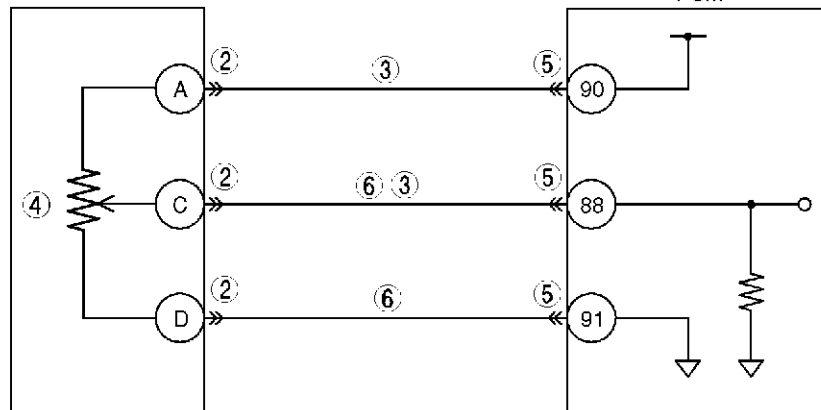
ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0223

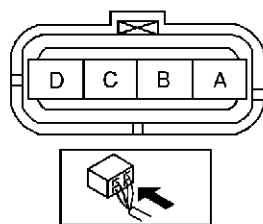
AME437001082W28

DTC P0223	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Gaspedalpositionssensors Nr. 2
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung vom Gaspedalpositionssensor Nr. 2. Wenn die Eingangssignalspannung des Gaspedalpositionssensors Nr. 2 über 4,7 V beträgt, schließt das PCM daraus auf eine zu hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Gaspedalpositionssensors Nr. 2.
MÖGLICHE URSACHE	- Gaspedalpositionssensor Nr. 2 defekt - Defekt an Steckverbinders oder Klemme - Kurzschluss zwischen Stromversorgungskreis und Signalkreis des Gaspedalpositionssensors Nr. 2 - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme C des Gaspedalpositionssensors und PCM-Klemme 88 - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme D des Gaspedalpositionssensors und PCM-Klemme 91 - PCM defekt

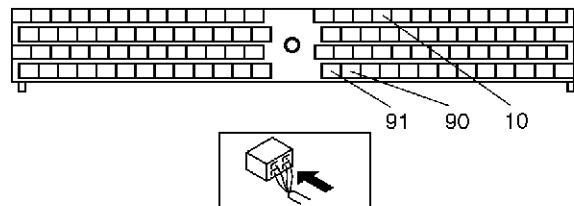
KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES GASPEDAL-POSITIONSSENSORS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt.
	"Bestätigung des Störungscode" durchführen. (Siehe F5-115 ABRUF VON STÖRUNGSCODES) - Tritt derselbe Störungscode während des KOEO- oder KOER-Selbsttests auf?	Nein: Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit "Fehlersuche Wackelkontakt". (Siehe F5-195 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT)
2	STECKVERBINDER DES GASPEDALPOSITIONSSENSORS NR. 2 AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN	Ja: Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
	- Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	AUF KURZSCHLUSS ZWISCHEN DEN SCHALTKREISEN DES GASPEDALPOSITIONSSENSORS NR. 2 PRÜFEN	Ja: Kabelbaum mit Kurzschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
	- Die Zündung ausschalten. - Zwischen den Klemmen A und C des Gaspedalpositionssensors auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.

F5

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
4	GASPEDAL-POSITIONSSENSOR NR. 2 PRÜFEN - Den Gaspedalpositionssensor Nr. 2 prüfen. (Siehe F5–102 GASPEDAL-POSITIONSSENSOR PRÜFEN) - Liegen Mängel vor?	Ja Gaspedalpositionssensor austauschen, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe F5–74 GASPEDAL-BAUGRUPPE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	SCHALTKREIS DES GASPEDALPOSITIONSSENSORS NR. 2 AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen den folgenden Kabelbäumen auf Durchgang prüfen: — Klemme C des Gaspedalpositionssensors und PCM-Klemme 88. — Klemme D des Gaspedalpositionssensors und PCM-Klemme 91. - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 7.
7	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0223 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F5–116 Durchführung des KOEO/KOER-SELBSTTESTS) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5–94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5–116 NACH DER REPARATUR) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5–117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Sto

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0300

AME437001082W26

DTC P0300	Fehlzündungen in verschiedenen Zylindern
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Das PCM überwacht die Intervalle zwischen den Eingangssignalen vom Kurbelwinkelgeber. Anhand dieser Überwachung kann das PCM Änderungen in der Intervallzeit der einzelnen Zylinder erkennen. Falls die Intervallzeit den vorprogrammierten Wert überschreitet, schließt das PCM auf Fehlzündungen in verschiedenen Zylindern.
MÖGLICHE URSACHE	- Kraftstoffleck oder verstopfte Kraftstoffleitung - Einspritzventil defekt - Kurbelwinkelgeber defekt - Nockenwellensensor defekt - Ungenügender Kompressionsdruck - PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATUR-INFORMATIONEN PRÜFEN - Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	ZUERST ANDEREN ERKANNTEN STÖRUNGSCODES NACHGEHEN - Die Zündung ausschalten. - Motor anlassen. - Wurde Störungscode P0200 erkannt?	Ja Weiter mit der Störungscode-Prüfung für Code P0200. (Siehe F5–158 DTC P0200)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	KRAFTSTOFFLEITUNGEN PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Die folgenden Kraftstoffleitungen der einzelnen Zylinder auf undichte Stellen und Verstopfung untersuchen. - Zwischen Verteilerrohr und Einspritzventil. - Zwischen Einspritzventil und Kraftstofftank. - Liegen Mängel vor?	Ja Die verdächtige Kraftstoffleitung reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	EINSPRITZVENTILE PRÜFEN - Einspritzventil prüfen. (Siehe F5–85 EINSPRITZVENTILE PRÜFEN) - Liegen Mängel vor?	Ja Das Einspritzventil austauschen, dann weiter mit Schritt 8. (Siehe F5–84 EINSPRITZVENTILE AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	KURBELWINKELGEBER PRÜFEN - Kurbelwinkelgeber prüfen. (Siehe F5–112 KURBELWINKELGEBER PRÜFEN) - Liegen Mängel vor?	Ja Kurbelwinkelgeber austauschen, dann weiter mit Schritt 8. (Siehe F5–111 KURBELWINKELGEBER (CKP) AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	NOCKENWELLENSENSOR PRÜFEN - Nockenwellensensor prüfen (Siehe F5–110 NOCKENWELLENSENSOR (CMP) PRÜFEN) - Liegen Mängel vor?	Ja Nockenwellensensor austauschen, dann weiter mit Schritt 8. (Siehe F5–110 NOCKENWELLENSENSOR (CMP) AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	KOMPRESSION PRÜFEN - Kompressionsdruck prüfen. (Siehe B4–16 KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN) - Liegen Mängel vor?	Ja Die entsprechenden Reparaturen der Motorüberholung durchführen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0300 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Motor anlassen. - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5–94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5–116 NACH DER REPARATUR) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5–117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Sie

F5

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0336

AME437001082W30

DTC P0336	Unzulässiger Signalbereich des Kurbelwinkelgebers
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung des Kurbelwinkelgebers. Falls die Eingangssignale von Kurbelwinkelgeber eine fehlerhafte Impulszahl aufweisen, folgert das PCM daraus, dass eine Störung im Schaltkreis des Kurbelwinkelgebers vorliegt.
MÖGLICHE URSACHE	- Kurbelwinkelgeber defekt - Defekt an Steckverbinders oder Klemme - PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATUR-INFORMATIONEN PRÜFEN - Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	PRÜFEN, OB STÖRUNGSCODE P0336 ERNEUT ERKANNT WURDE - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Motor anlassen. - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit "Fehlersuche Wackelkontakt". (Siehe F5-195 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT)
3	STECKVERBINDER DES KURBELWINKELGEBERS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	KURBELWINKELGEBER PRÜFEN - Kurbelwinkelgeber prüfen. (Siehe F5-112 KURBELWINKELGEBER PRÜFEN) - Liegen Mängel vor?	Ja Kurbelwinkelgeber austauschen, dann weiter mit Schritt 6. (Siehe F5-111 KURBELWINKELGEBER (CKP) AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0336 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Motor anlassen. - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5-116 NACH DER REPARATUR) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5-117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

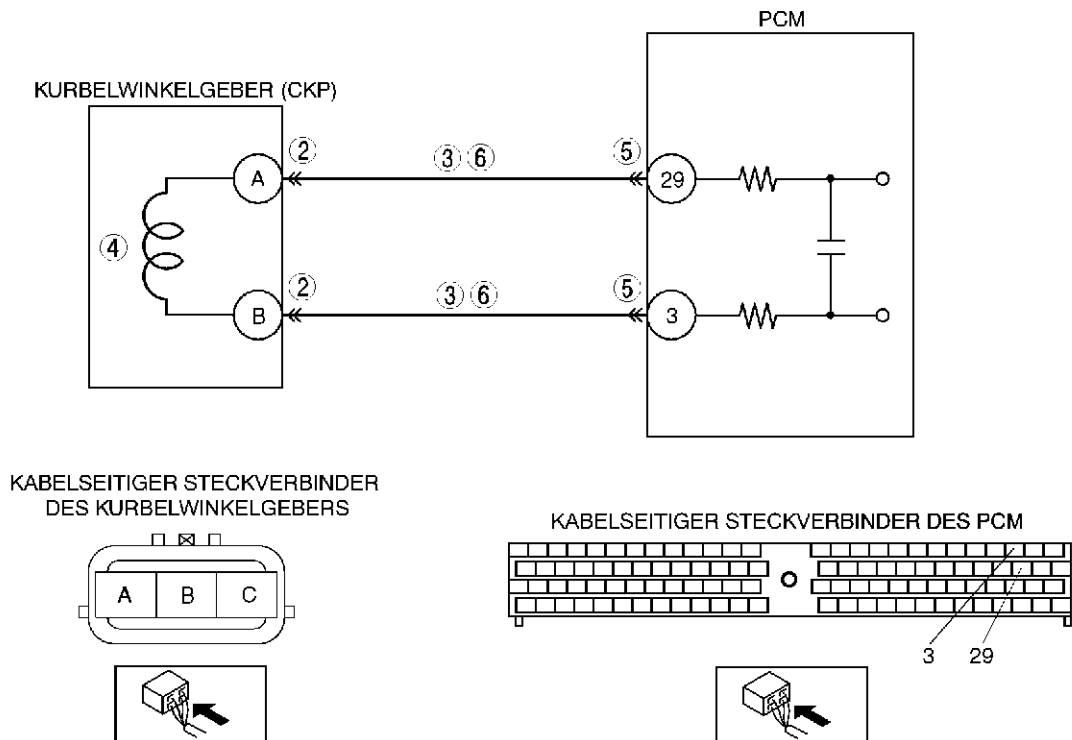
End Of Ste

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0337

AME437001082W31

DTC P0337	Zu geringer Signaleingang im Schaltkreis des Kurbelwinkelgebers
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung des Kurbelwinkelgebers. Wenn die Eingangssignale vom Kurbelwinkelgeber während 12 Kurbelwellenumdrehungen, ausbleiben, schließt das PCM auf einen zu geringen Signaleingang vom Kurbelwinkelgeber.
MÖGLICHE URSACHE	- Kurbelwinkelgeber defekt - Defekt an Steckverbindern oder Klemme - Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme A des Kurbelwinkelgebers und PCM-Klemme 29 - Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme B des Kurbelwinkelgebers und PCM-Klemme 3 - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Kurbelwinkelgebers und PCM-Klemme 29 - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Kurbelwinkelgebers und PCM-Klemme 3 - PCM defekt



F5

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATUR-INFORMATIONEN PRÜFEN - Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
	Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	STECKVERBINDER DES KURBELWINKELGEBERS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
	Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	SCHALTKREIS DES KURBELWINKELGEBERS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen den folgenden Kabelbäumen auf Durchgang prüfen: - Klemme A des Kurbelwinkelgebers und Karosseriemasse. - Klemme B des Kurbelwinkelgebers und Karosseriemasse. - Besteht Durchgang?	Ja Masseschluss im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 7.
	Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
4	KURBELWINKELGEBER PRÜFEN - Kurbelwinkelgeber prüfen. (Siehe F5–112 KURBELWINKELGEBER PRÜFEN) - Liegen Mängel vor?	Ja Kurbelwinkelgeber austauschen, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe F5–111 KURBELWINKELGEBER (CKP) AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	SCHALTSTROM DES KURBELWINKELGEBERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen den folgenden Kabelbäumen auf Durchgang prüfen: - Klemme A des Kurbelwinkelgebers und PCM-Klemme 29. - Klemme B des Kurbelwinkelgebers und PCM-Klemme 3. - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
7	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0337 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Motor anlassen. - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5–94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5–116 NACH DER REPARATUR) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5–117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Ste

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0341

AME437001082W32

DTC P0341	Unzulässiger Signalbereich des Nockenwellensensors
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung des Nockenwellensensors. Falls die Eingangssignale vom Nockenwellensensor eine fehlerhafte Impulszahl aufweisen, folgert das PCM daraus, dass eine Störung im Schaltkreis des Nockenwellensensors vorliegt.
MÖGLICHE URSACHE	- Nockenwellensensor defekt - Defekt an Steckverbinders oder Klemme - PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATUR-INFORMATIONEN PRÜFEN - Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	PRÜFEN, OB STÖRUNGSCODE P0341 ERNEUT ERKANNT WURDE - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Motor anlassen. - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit "Fehlersuche Wackelkontakt". (Siehe F5-195 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT)
3	STECKVERBINDER DES NOCKENWELLENSSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	NOCKENWELLENSENSOR PRÜFEN - Nockenwellensensor prüfen (Siehe F5-110 NOCKENWELLENSENSOR (CMP) PRÜFEN) - Liegen Mängel vor?	Ja Nockenwellensensor austauschen, dann weiter mit Schritt 6. (Siehe F5-110 NOCKENWELLENSENSOR (CMP) AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0341 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Motor anlassen. - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5-116 NACH DER REPARATUR) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5-117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Sie

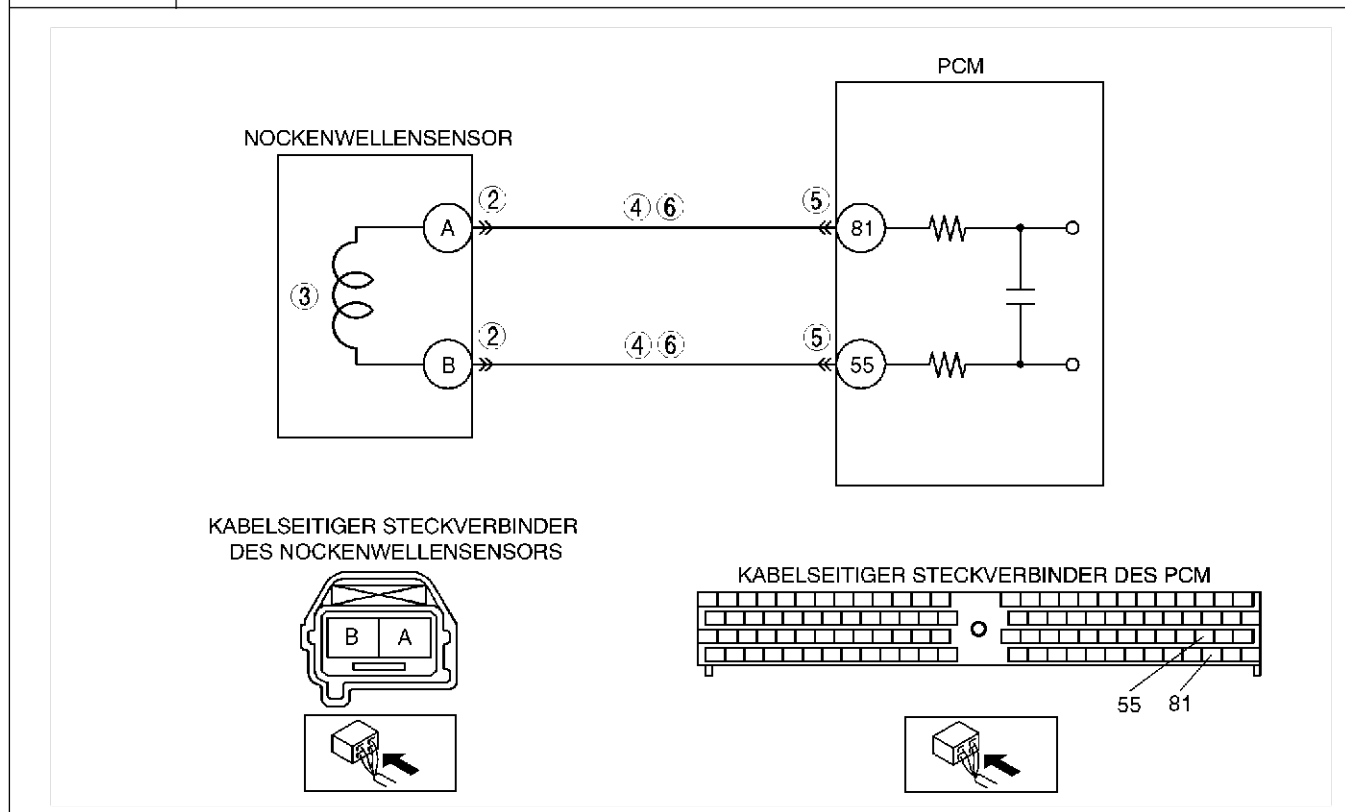
F5

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0342

AME437001082W34

DTC P0342	Zu geringer Signaleingang im Schaltkreis des Nockenwellensensors
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung des Nockenwellensensors. Wenn die Eingangssignale vom Nockenwellensensor während 12 Kurbelwellenumdrehungen, ausbleiben, schließt das PCM auf einen zu geringen Signaleingang vom Nockenwellensensor.
MÖGLICHE URSACHE	- Nockenwellensensor defekt - Defekt an Steckverbinders oder Klemme - Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme A des Nockenwellensensors und PCM-Klemme 81 - Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme B des Nockenwellensensors und PCM-Klemme 55 - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Nockenwellensensors und PCM-Klemme 81 - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Nockenwellensensors und PCM-Klemme 55 - PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATUR-INFORMATIONEN PRÜFEN - Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt. Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
2	STECKVERBINDER DES NOCKENWELLENSSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	SCHALTKREIS DES NOCKENWELLENSSENSORS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen den folgenden Kabelbäumen auf Durchgang prüfen: - Klemme A des Nockenwellensensors und Karosseriemasse. - Klemme B des Nockenwellensensors und Karosseriemasse. - Besteht Durchgang?	Ja Masseschluss im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	NOCKENWELLENSENSOR PRÜFEN - Nockenwellensensor prüfen (Siehe F5–110 NOCKENWELLENSENSOR (CMP) PRÜFEN) - Liegen Mängel vor?	Ja Nockenwellensensor austauschen, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe F5–110 NOCKENWELLENSENSOR (CMP) AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	SCHALTKREIS DES NOCKENWELLENSSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen den folgenden Kabelbäumen auf Durchgang prüfen: - Klemme A des Nockenwellensensors und PCM-Klemme 81. - Klemme B des Nockenwellensensors und PCM-Klemme 55. - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
7	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0342 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Motor anlassen. - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5–94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5–116 NACH DER REPARATUR) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5–117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Sie

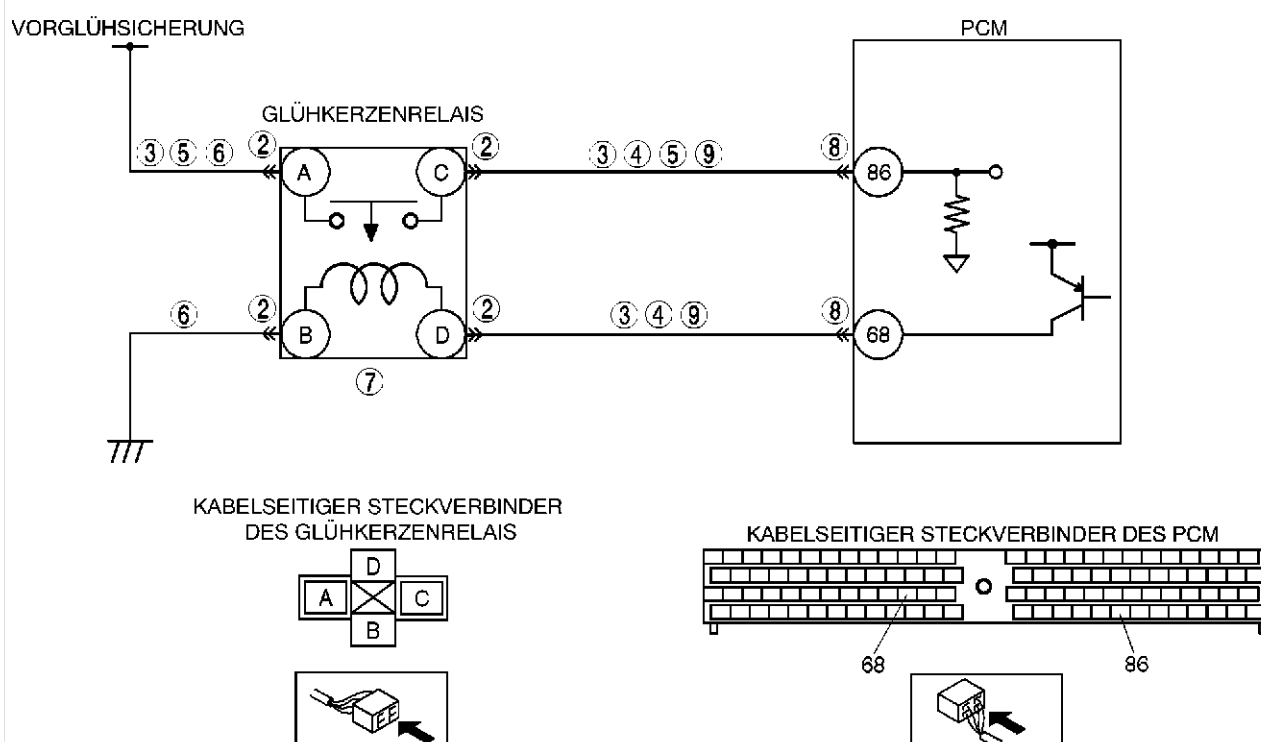
F5

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0380

AME437001082W35

DTC P0380	Störung im Schaltkreis des Glühkerzenrelais
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	- Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung des Glühkerzenrelais. Falls die Eingangssignalspannung vom Glühkerzenrelais wie folgt ist, folgert das PCM daraus auf eine Störung im Schaltkreis des Glühkerzenrelais: — 1,0 V oder weniger bei erregtem Glühkerzenrelais. — 4,0 V oder mehr bei nicht erregtem Glühkerzenrelais.
MÖGLICHE URSACHE	- Störung im Schaltkreis des Glühkerzenrelais - Defekt an Steckverbindern oder Klemme - Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme D des Glühkerzenrelais und PCM-Klemme 68 - Masseschluss in der Verkabelung zwischen Glühkerzensicherung und Klemme A des Glühkerzenrelais - Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme C des Glühkerzenrelais und PCM-Klemme 86 - Kurzschluss mit Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme D des Glühkerzenrelais und PCM-Klemme 68 - Kurzschluss mit Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme C des Glühkerzenrelais und PCM-Klemme 86 - Kurzschluss zwischen Stromversorgungskreis und Signalkreis des Glühkerzenrelais - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Glühkerzensicherung und Klemme A des Glühkerzenrelais - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Glühkerzenrelais und Masse - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme D des Glühkerzenrelais und PCM-Klemme 68 - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme C des Glühkerzenrelais und PCM-Klemme 86 - PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATUR-INFORMATIONEN PRÜFEN - Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	STECKVERBINDER DES GLÜHKERZENRELAIS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
3	SCHALTKREIS DES GLÜHKERZENRELAIS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen den folgenden Kabelbäumen auf Durchgang prüfen: - Klemme A des Glühkerzenrelais und Karosserie-masse. - Klemme C des Glühkerzenrelais und Karosserie-masse. - Klemme D des Glühkerzenrelais und Karosserie-masse. - Besteht Durchgang?	Ja Masseschluss im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	SCHALTKREIS DES GLÜHKERZENRELAIS AUF KURZSCHLUSS MIT STROMVERSORGUNG PRÜFEN - Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS). - Zwischen den folgenden Kabelbäumen die Spannung messen: - Klemme C des Glühkerzenrelais und Karosserie-masse. - Klemme D des Glühkerzenrelais und Karosserie-masse. - Beträgt die Spannung unter 1,0 V?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
5	AUF KURZSCHLUSS ZWISCHEN DEN SCHALTKREISEN DES GLÜHKERZENRELAIS PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen den Klemmen A und C des Glühkerzenrelais auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Kabelbaum mit Kurzschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	SCHALTKREIS DES GLÜHKERZENRELAIS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen den folgenden Kabelbäumen auf Durchgang prüfen: - Glühkerzensicherung und Klemme A des Glühkerzenrelais. - Klemme B des Glühkerzenrelais und Karosserie-masse. - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
7	GLÜHKERZENRELAIS PRÜFEN - Glühkerzenrelais prüfen. (Siehe T-28 RELAIS PRÜFEN) - Liegen Mängel vor?	Ja Glühkerzenrelais austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	SCHALTKREIS DES GLÜHKERZENRELAIS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen den folgenden Kabelbäumen auf Durchgang prüfen: - Klemme D des Glühkerzenrelais und PCM-Klemme 68. - Klemme C des Glühkerzenrelais und PCM-Klemme 86. - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
10	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0380 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Motor anlassen. - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5-116 NACH DER REPARATUR) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5-117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Site

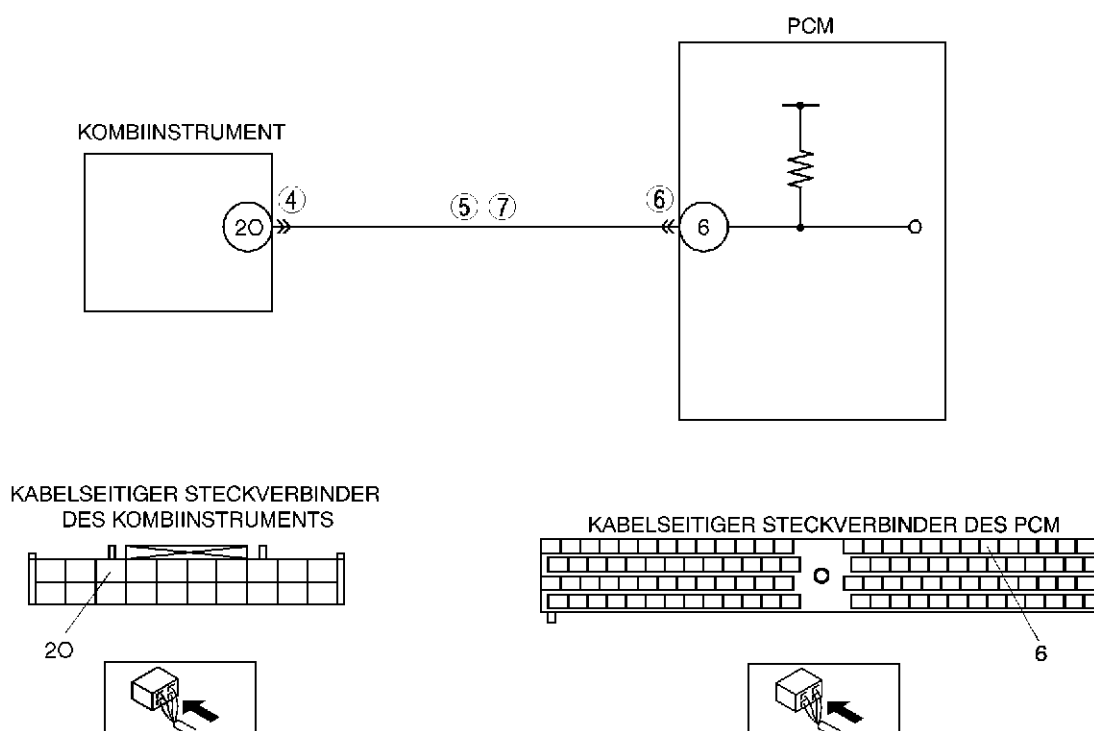
F5

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0500

AME437001082W33

DTC P0500	Störung im Schaltkreis des Geschwindigkeitssensors
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Geschwindigkeitssignale vom Kombiinstrument. Wenn das Geschwindigkeitssignal vom Kombiinstrument 0 km/h {0 mph} beträgt, während ein Gang eingelegt und das Kupplungspedal gedrückt ist und die Motordrehzahl 2.800 U/min oder mehr beträgt, folgert das PCM daraus, dass im Schaltkreis des Geschwindigkeitssensors eine Störung vorliegt.
MÖGLICHE URSACHE	- Defekt im ABS-Hydraulik-/Steuermodul - Defekt im Kombiinstrument - Defekt an Steckverbindern oder Klemme - Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme 2O des Kombiinstrumentes und PCM-Klemme 6 - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme 2O des Kombiinstrumentes und PCM-Klemme 6 - Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme Q des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls und Klemme 2G des Kombiinstrumentes - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme Q des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls und Klemme 2G des Kombiinstrumentes - PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATUR-INFORMATIONEN PRÜFEN - Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
	Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.	
2	STATUS DES MOMENTANEN EINGANGSSIGNALS PRÜFEN - TRITT DAS PROBLEM ZYKLISCH ODER KONSTANT AUF - Motor anlassen. - PID-Parameter VSS über das WDS o.Ä. aufrufen. - Fahrgeschwindigkeit 20 km/h {12,5 mph}: 20 km/h {12,5 mph} - Fahrgeschwindigkeit 40 km/h {25 mph}: 40 km/h {25 mph} - Liegen die Werte des PID-Parameters VSS innerhalb der Vorgaben?	Ja Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit "Fehlersuche Wackelkontakt". (Siehe F5-195 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT)
	Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.	

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
3	FUNKTIONSKONTROLLE DES KOMBIINSTRUMENTS DURCHFÜHREN - Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS). - Werden die Kombiinstrument-Störungscode 10 oder 12 erkannt? (Siehe T-37 FUNKTIONSPRÜFUNG DES KOMBIINSTRUMENTS)	Ja Anzeige von Störungscode 10 und/oder 12: Kombiinstrument prüfen. (Siehe T-37 FUNKTIONSPRÜFUNG DES KOMBIINSTRUMENTS)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	STECKVERBINDER DES KOMBIINSTRUMENTS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	SCHALTKREIS DES GESCHWINDIGKEITSSENSORS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN. - Die Zündung ausschalten. - Zwischen Klemme 20 des Kombiinstrument und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Masseschluss im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	SCHALTKREIS DES GESCHWINDIGKEITSSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen Klemme 20 des Kombiinstrument und PCM-Klemme 6 auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
8	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0500 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Motor anlassen. - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5-116 NACH DER REPARATUR) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5-117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Ste

F5

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0510

AME437001082W36

DTC P0510	Störung im Schaltkreis des Leerlaufschalters
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung des Leerlaufschalters. Wenn die Eingangssignalspannung des Leerlaufschalters B+ ist, während die Spannung des Gaspedalpositionssensors Nr. 1 unter 0,7 V beträgt, erkennt das PCM eine Störung im Schaltkreis des Leerlaufschalters.
MÖGLICHE URSACHE	- Störung im Schaltkreis des Leerlaufschalters - Defekt an Steckverbindern oder Klemme - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Leerlaufschalters und Masse - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Leerlaufschalters und PCM-Klemme 31 - PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATUR- INFORMATIONEN PRÜFEN - Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
2	STECKVERBINDER DES LEERLAUFSCHALTERS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	MASSEKREIS DES LEERLAUFSCHALTERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen Klemme B des Leerlaufschalters und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 7.
4	LEERLAUFSCHALTER PRÜFEN - Leerlaufschalter prüfen. (Siehe F5–100 LEERLAUFSCHALTER PRÜFEN) - Liegen Mängel vor?	Ja Leerlaufschalter austauschen, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe F5–74 GASPEDAL-BAUGRUPPE ZERLEGEN/ ZUSAMMENBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	SIGNALKREIS DES LEERLAUFSCHALTERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen Klemme A des Leerlaufschalters und PCM-Klemme 31 auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
7	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0510 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Motor anlassen. - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5–94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5–116 NACH DER REPARATUR) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5–117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

F5

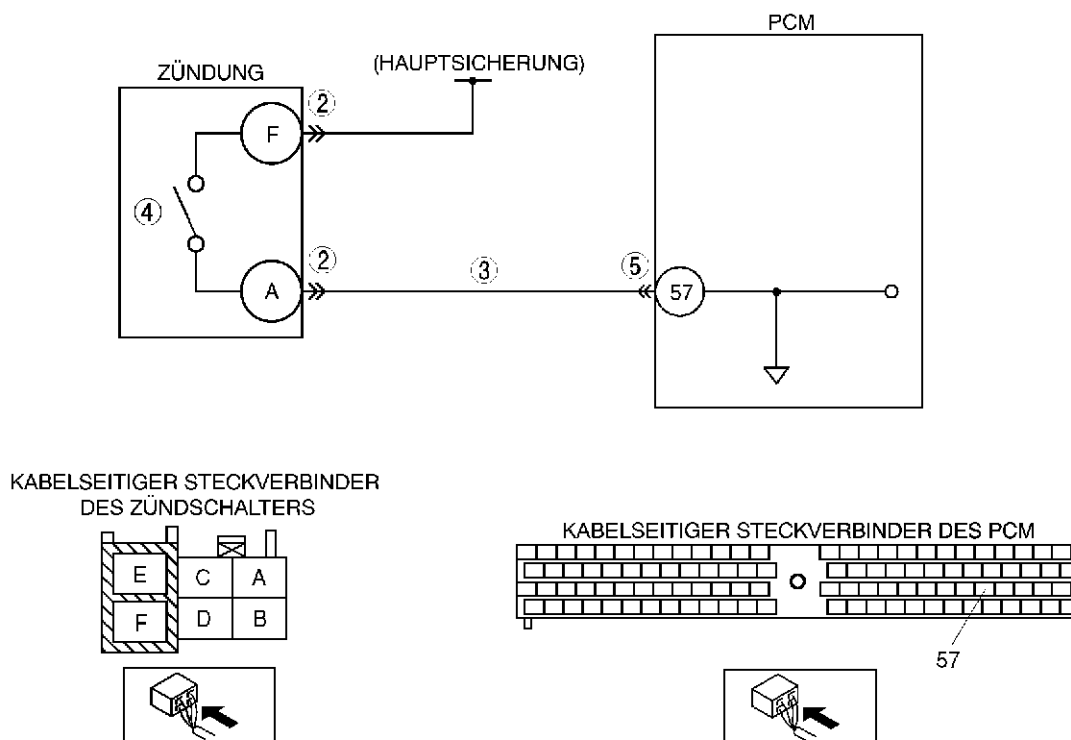
End Of Ste

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0512

AME437001082W37

DTC P0512	Störung im Schaltkreis des Zündschalters
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung des Zündschalters B+ ist, während die Motordrehzahl 1.200 U/min oder mehr beträgt, erkennt das PCM eine Störung im Schaltkreis des Zündschalters.
MÖGLICHE URSACHE	- Zündschalter defekt - Defekt an Steckverbinders oder Klemme - Kurzschluss mit Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Zündschalters und PCM-Klemme 57 - PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATUR-INFORMATIONEN PRÜFEN - Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	STECKVERBINDER DES ZÜNDSCHALTERS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
3	SIGNALKREIS DES ZÜNDSCHALTERS AUF KURZSCHLUSS MIT DEM STROMVERSORGUNGSKREIS PRÜFEN - Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS). - Die Spannung zwischen Klemme A des Zündschalters und Karosseriemasse prüfen. - Beträgt die Spannung unter 1,0 V?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kurzschluss mit Stromversorgung im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 6.
4	ZÜNDSCHALTER PRÜFEN - Zündschalter prüfen. - Liegen Mängel vor?	Ja Zündschalter austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0512 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Motor anlassen. - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5-116 NACH DER REPARATUR) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5-117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Sie

DTC P0606

AME437001082W38

DTC P0606	PCM defekt
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	PCM liest keinen Störungscode aus den Stellgliedern aus.
MÖGLICHE URSACHE	Interne Störung des PCMs

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	–	PCM austauschen und Wegfahrsperr neu programmieren. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T-58 WEGFAHRSPERRE PROGRAMMIEREN)

End Of Sie

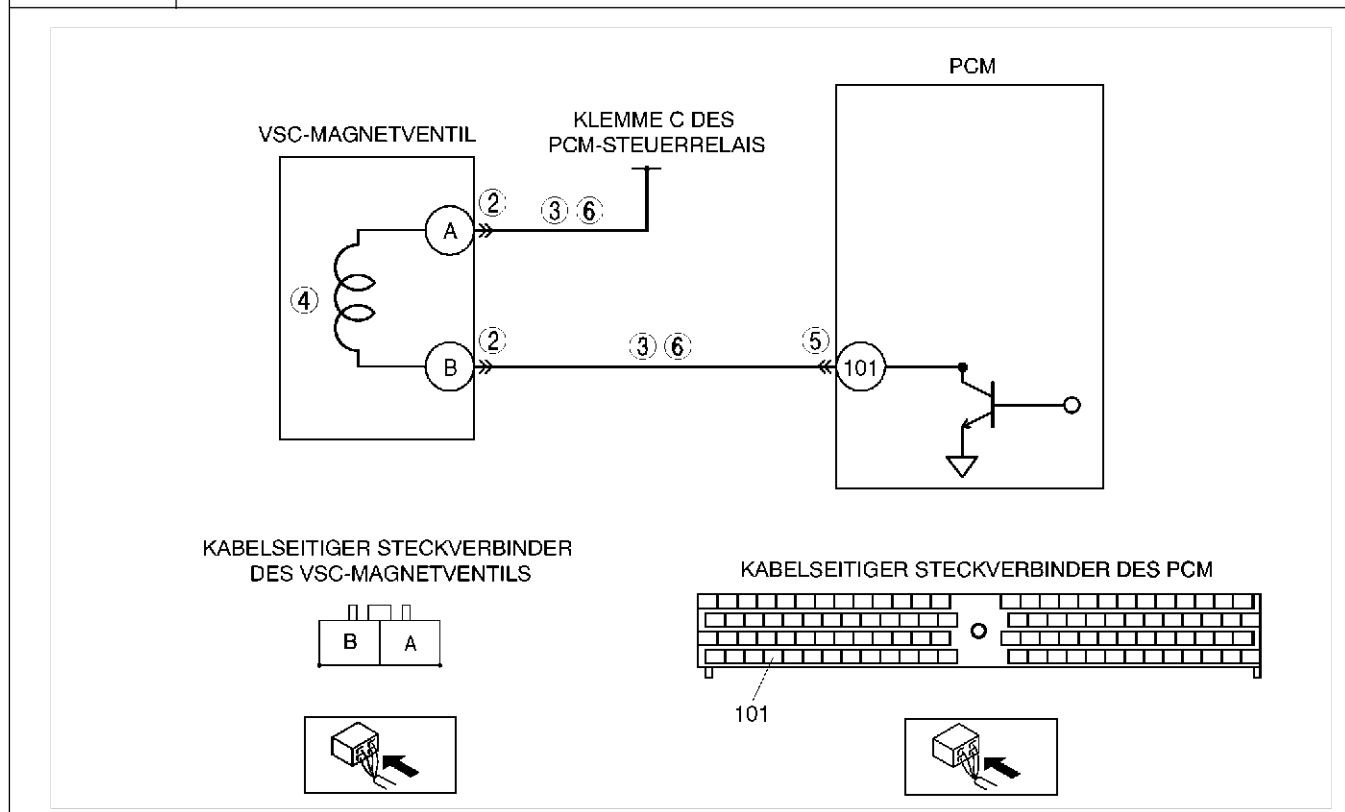
F5

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0661

AME437001082W43

DTC P0661	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des VSC-Magnetventils
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung des VSC-Magnetventils. Wenn die Eingangssignalspannung vom VSC-Magnetventil unter 0,1 V beträgt, schließt das PCM daraus auf eine zu niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des VSC-Magnetventils.
MÖGLICHE URSACHE	- VSC-Magnetventil defekt - Defekt an Steckverbinders oder Klemme - Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme A des VSC-Magnetventils und Klemme C des PCM-Steuerrelais - Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme B des VSC-Magnetventils und PCM-Klemme 101 - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme des VSC-Magnetventils und Klemme C des PCM-Steuerrelais - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme B des VSC-Magnetventils und PCM-Klemme 101 - PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

Diagnosemaßnahmen		ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
SCHRITT				
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN • "Bestätigung des Störungscode" durchführen. (Siehe F5-115 ABRUF VON STÖRUNGSCODES) • Tritt derselbe Störungscode während des KOEO- oder KOER-Selbsttests auf?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.	
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit "Fehlersuche Wackelkontakt". (Siehe F5-195 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT)	
2	STECKVERBINDER DES VSC-MAGNETVENTILS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.	
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.	

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
3	SCHALTKREIS DES VSC-MAGNETVENTILS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen den folgenden Kabelbäumen auf Durchgang prüfen: - Klemme A des VSC-Magnetventils und Klemme C des PCM-Steuerrelais. - Klemme B des VSC-Magnetventils und PCM-Klemme 101. - Besteht Durchgang?	Ja Masseschluss im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	VSC-MAGNETVENTIL PRÜFEN - Das VSC-Magnetventil prüfen. (Siehe F5–72 MAGNETVENTIL DER VARIABLEN VERWIRBELUNGSSTEUERUNG (VSC) PRÜFEN) - Liegen Mängel vor?	Ja VSC-Magnetventil austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	SCHALTKREIS DES VSC-MAGNETVENTILS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen den folgenden Kabelbäumen auf Durchgang prüfen: - Klemme A des VSC-Magnetventils und Klemme C des PCM-Steuerrelais. - Klemme B des VSC-Magnetventils und PCM-Klemme 101. - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
7	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0661 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Motor anlassen. - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5–94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5–116 NACH DER REPARATUR) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5–117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

F5

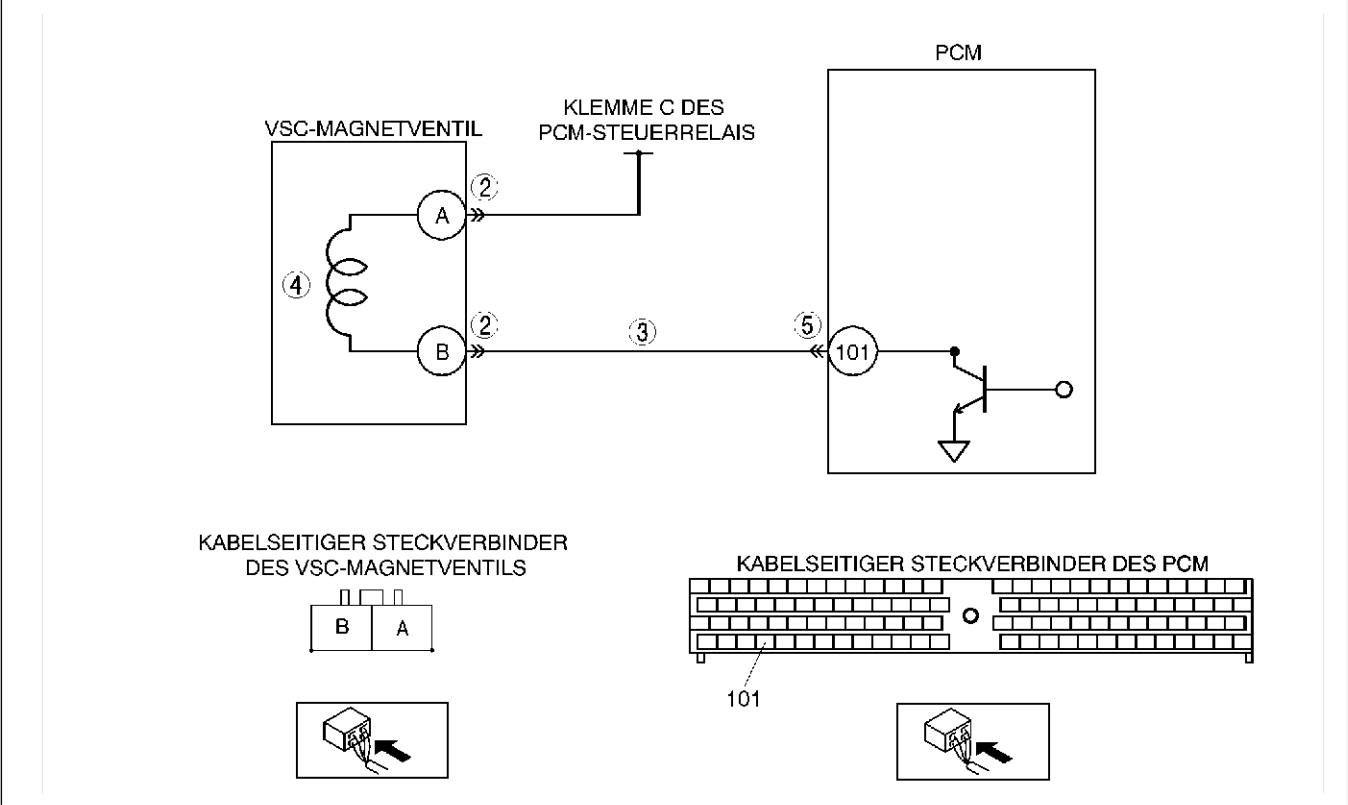
End Of Sie

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0662

AME437001082W44

DTC P0662	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des VSC-Magnetventils
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung des VSC-Magnetventils. Wenn die Eingangssignalspannung vom VSC-Magnetventil über B+ beträgt, schließt das PCM daraus auf eine zu hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Saughub-Steuerventils.
MÖGLICHE URSACHE	- VSC-Magnetventil defekt - Defekt an Steckverbinders oder Klemme - Kurzschluss mit Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme B des VSC-Magnetventils und PCM-Klemme 101 - PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN • "Bestätigung des Störungscode" durchführen. (Siehe F5-115 ABRUF VON STÖRUNGSCODES) • Tritt derselbe Störungscode während des KOEO- oder KOER-Selbsttests auf?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit "Fehlersuche Wackelkontakt". (Siehe F5-195 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT)

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
2	STECKVERBINDER DES VSC-MAGNETVENTILS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	SCHALTKREIS DES VSC-MAGNETVENTILS AUF KURZSCHLUSS MIT DER STROMVERSORGUNG PRÜFEN - Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS). - Zwischen Klemme B des VSC-Magnetventils und Karosseriemasse die Spannung prüfen. - Beträgt die Spannung unter 1,0 V?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kurzschluss mit Stromversorgung im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 6.
4	VSC-MAGNETVENTIL PRÜFEN - Das VSC-Magnetventil prüfen. (Siehe F5-72 MAGNETVENTIL DER VARIABLEN VERWIRBELUNGSSTEUERUNG (VSC) PRÜFEN) - Liegen Mängel vor?	Ja	VSC-Magnetventil austauschen, dann weiter mit Schritt 5.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0662 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Motor anlassen. - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5-116 NACH DER REPARATUR) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5-117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Sie

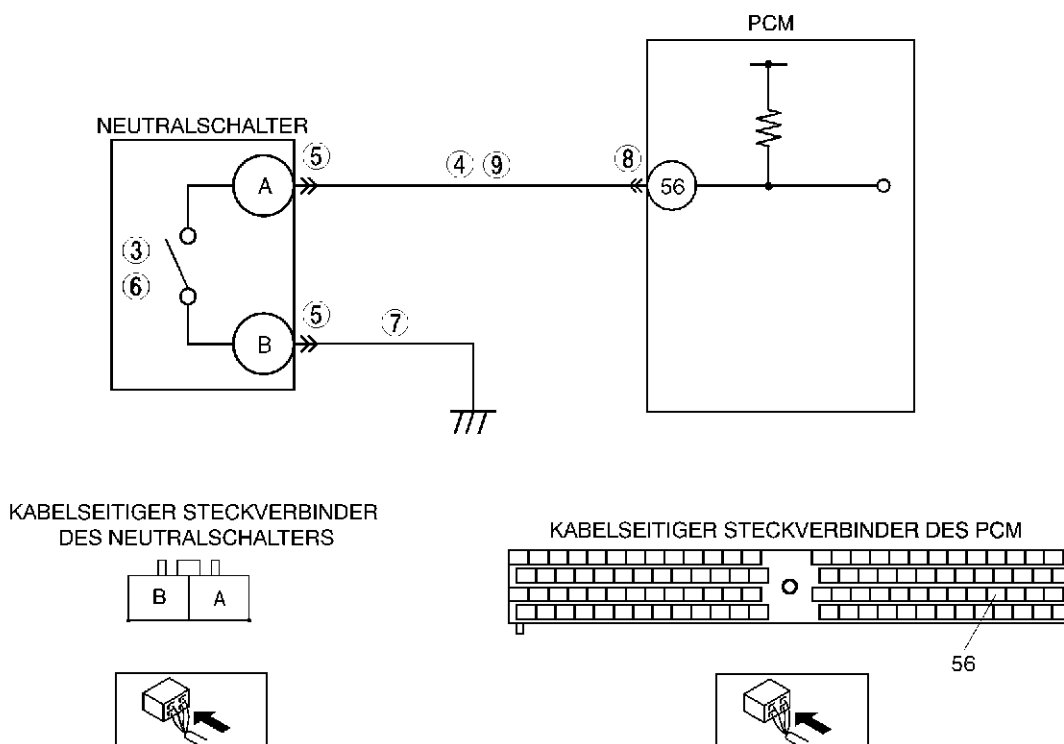
F5

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P0850

AME437001082W39

DTC P0850	Störung im Schaltkreis des Neutralschalters
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung des Neutralschalters. Wenn sich die Eingangssignalspannung vom Neutralschalter nach zweimaliger Beschleunigung des Fahrzeugs auf über 60 km/h {37 mph} und nachfolgender Verzögerung auf 0 km/h {0 mph} nicht verändert, erkennt das PCM eine Störung im Schaltkreis des Neutralschalters.
MÖGLICHE URSACHE	- Neutralschalter defekt - Defekt an Steckverbinders oder Klemme - Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme A des Neutralschalters und PCM-Klemme 56 - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Neutralschalters und Masse - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Neutralschalters und PCM-Klemme 56 - PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATUR-INFORMATIONEN PRÜFEN - Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja: Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	FESTSTELLEN, OB DIE STÖRUNG DURCH MASSE-SCHLUSS ODER UNTERBRECHUNG VERURSACHT WIRD - Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS). - Gang einlegen. - PID-Parameter CPP/PNP über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. - Wird AUS für PID-Parameter CPP/PNP angezeigt?	Ja: Weiter mit Schritt 5. Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	NEUTRALSCHALTER AUF FESTKLEMMEN IM SCHLISSZUSTAND PRÜFEN - Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS). - Den Steckverbinder des Neutralschalters abziehen. - PID-Parameter CPP/PNP über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. - Wird AUS für PID-Parameter CPP/PNP angezeigt?	Ja: Neutralschalter austauschen, dann weiter mit Schritt 10. Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
4	SIGNALKREIS DES NEUTRALSCHALTERS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen Klemme A des Neutralschalters und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Masseschluss im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 10.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	STECKVERBINDER DES NEUTRALSCHALTERS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	NEUTRALSCHALTER AUF FESTKLEMMEN IM ÖFFNUNGSZUSTAND PRÜFEN - Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS). - Den Steckverbinder des Neutralschalters abziehen. - Die Klemmen am Steckverbinder des Neutralschalters mit einem Überbrückungskabel kurzschließen. - PID-Parameter CPP/PNP über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. - Wird EIN für PID-Parameter CPP/PNP angezeigt?	Ja Neutralschalter austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	MASSEKREIS DES NEUTRALSCHALTERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen Klemme B des Neutralschalters und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 10.
8	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	SIGNALKREIS DES NEUTRALSCHALTERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen Klemme A des Neutralschalters und PCM-Klemme 56 auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
10	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0850 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Motor anlassen. - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5–94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5–116 NACH DER REPARATUR) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5–117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Sie

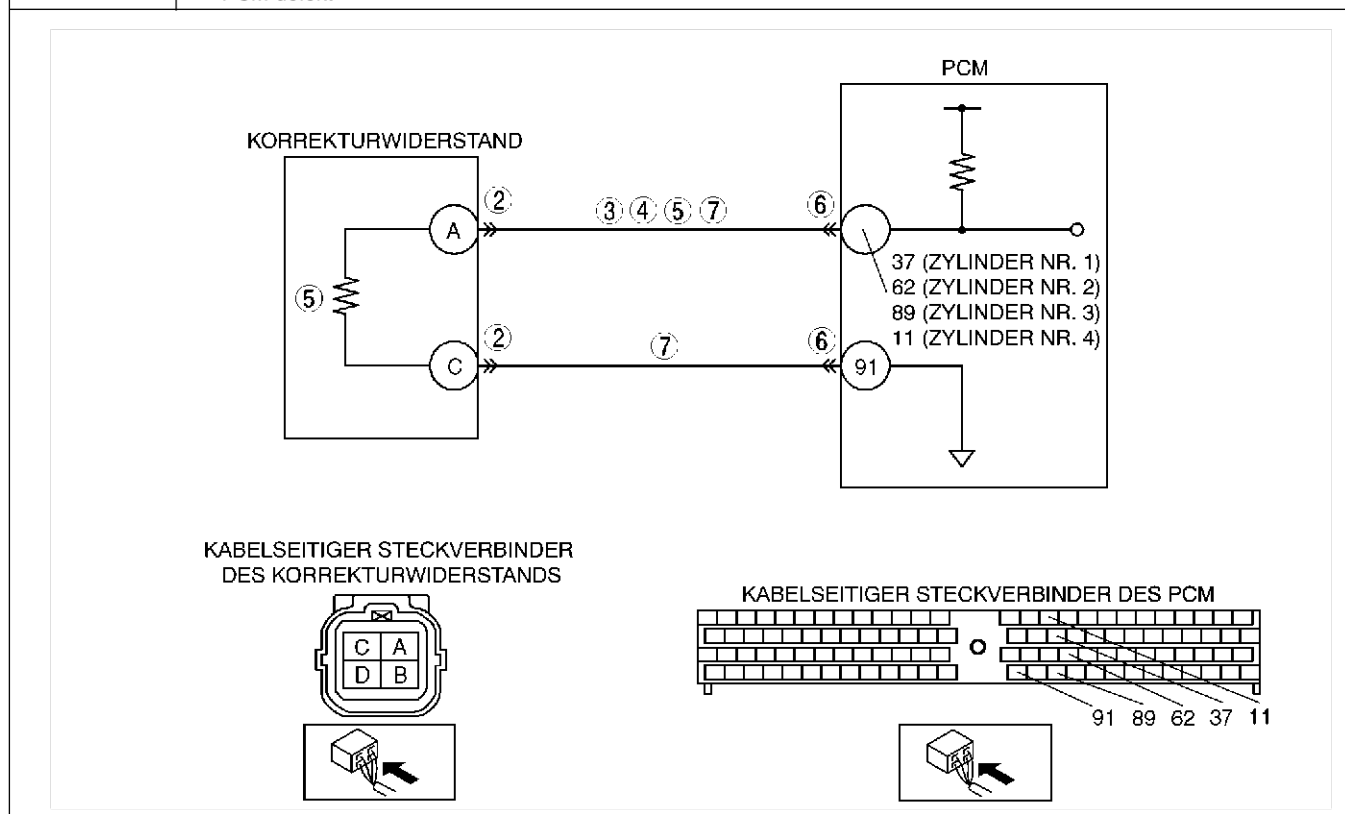
F5

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P1190

AME437001083W16

DTC P1190	Störung im Schaltkreis des Korrekturwiderstands
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung des Korrekturwiderstands. Wenn die Eingangssignalspannung vom Korrekturwiderstand unter 0,2 V oder über 4,8 V beträgt, erkennt das PCM eine Störung im Schaltkreis des Korrekturwiderstands.
MÖGLICHE URSACHE	- Korrekturwiderstand defekt - Defekt an Steckverbindern oder Klemme - Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme A des Korrekturwiderstands und PCM-Klemme 37, 62, 89, 11 - Kurzschluss mit Stromverorgung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Korrekturwiderstands und PCM-Klemme 37, 62, 89, 11 - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Korrekturwiderstands und PCM-Klemme 37, 62, 89, 11 - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme C des Korrekturwiderstands und PCM-Klemme 91 - PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATUR-INFORMATIONEN PRÜFEN - Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja: Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	STECKVERBINDER DES KORREKTURWIDERSTANDS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja: Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8. Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
3	SIGNALKREIS DES KORREKTURWIDERSTANDS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen Klemme A des Korrekturwiderstands und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Masseschluss im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	SIGNALKREIS DES KORREKTURWIDERSTANDS AUF KURZSCHLUSS MIT STROMVERSORGUNG PRÜFEN - Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS). - Zwischen Klemme A des Korrekturwiderstands und Karosseriemasse die Spannung messen. - Beträgt die Spannung unter 1,0 V?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 8.
5	KORREKTURWIDERSTAND PRÜFEN - Den Korrekturwiderstand prüfen. (Siehe F5-113 KORREKTURWIDERSTAND PRÜFEN) - Liegen Mängel vor?	Ja Den Korrekturwiderstand austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	SCHALTKREIS DES KORREKTURWIDERSTANDS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen den folgenden Kabelbäumen auf Durchgang prüfen: - Klemme A des Korrekturwiderstands und PCM-Klemme 37, 62, 89, 11. - Klemme C des Korrekturwiderstands und PCM-Klemme 91. - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
8	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P1190 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Motor anlassen. - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5-116 NACH DER REPARATUR) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5-117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

F5

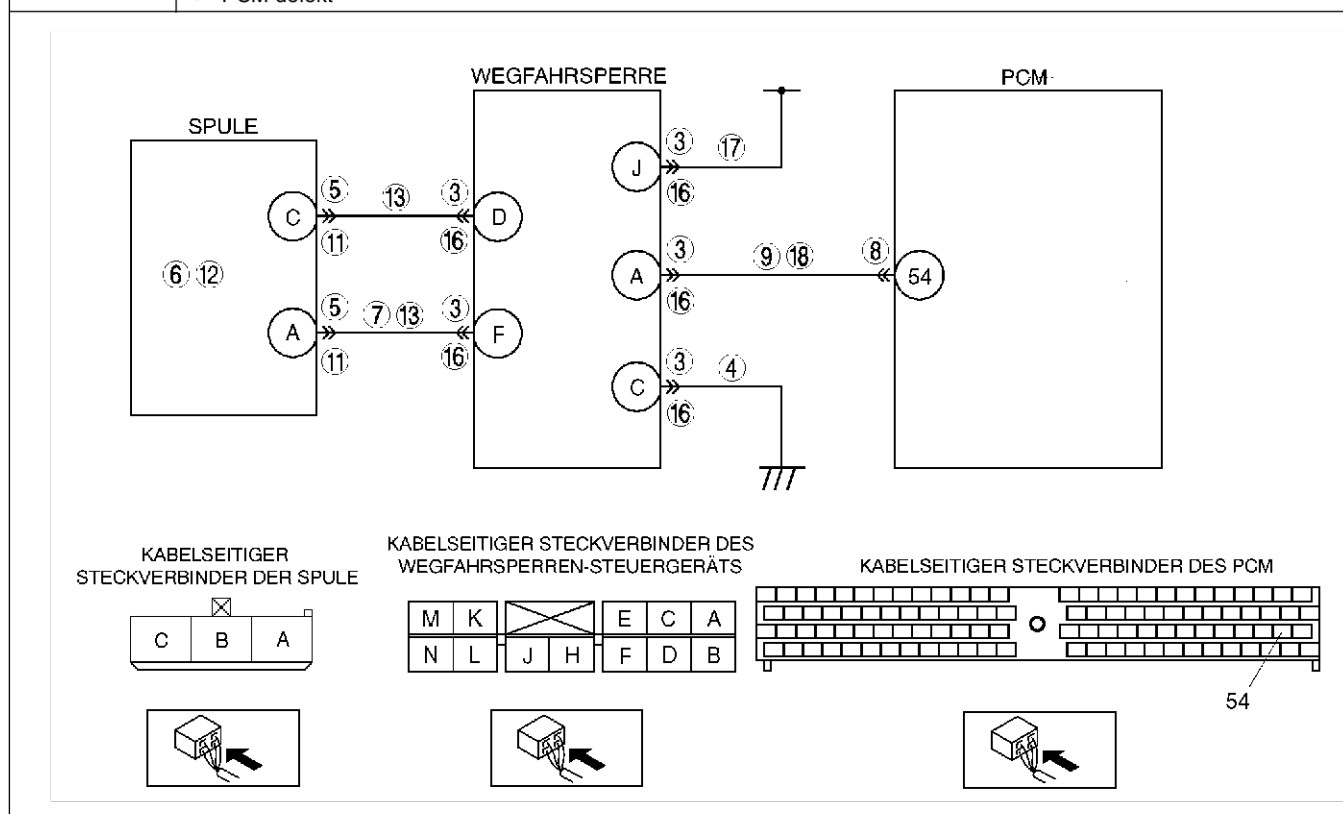
End Of Sie

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P1602

AME437001083W17

DTC P1602	Kommunikationsfehler zwischen Wegfahrsperre und PCM
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	- Befehlsübertragung vom PCM zum Wegfahrsperren-Steuergerät überschreitet Grenzwert. - Keine Reaktion des Wegfahrsperren-Steuergeräts
MÖGLICHE URSACHE	- Wegfahrsperre defekt - Spule (Wegfahrsperre) defekt - Schlüssel (Transponder) defekt - Defekt an Steckverbindern oder Klemme - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Wegfahrsperren-Steuergeräts und PCM-Klemme 54 - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme C des Wegfahrsperren-Steuergeräts und Karosseriemasse - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme D des Wegfahrsperren-Steuergeräts und Spulenklemme C - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme F des Wegfahrsperren-Steuergeräts und Spulenklemme A - Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme A des Wegfahrsperren-Steuergeräts und Spulenklemme C - Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme D des Wegfahrsperren-Steuergeräts und Spulenklemme C - Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme F des Wegfahrsperren-Steuergeräts und Spulenklemme A - PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATUR-INFORMATIONEN PRÜFEN - Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	PRÜFEN, OB STÖRUNGSCODE P1602 ERNEUT ERKANNT WURDE - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Motor anlassen. - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja Weiter mit Schritt 10.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	STECKVERBINDER DES WEGFAHRSPERREN-STEUERGERÄTS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 19.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
4	MASSEKREIS DES WEGFAHRSPERREN-STEUERGERÄTS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen Klemme C des Wegfahrsperrren-Steuerge- räts und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum aus- tauschen. Dann weiter mit Schritt 19.
5	SPULEN-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, heraus- gezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 19.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	SPULE AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen Klemme A der Spuleund Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Spule austauschen, dann weiter mit Schritt 19.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	SCHALTKREIS DER SPULE AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen Klemme F des Wegfahrsperrren-Steuerge- räts und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Masseschluss im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum aus- tauschen. Dann weiter mit Schritt 19.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KON- TAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, heraus- gezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 19.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	SIGNALKREIS DES WEGFAHRSPERREN-STEUER- GERÄTS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen Klemme A des Wegfahrsperrren-Steuerge- räts und PCM-Klemme 54 auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit Schritt 19.
		Nein Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum aus- tauschen. Dann weiter mit Schritt 19.
10	FESTSTELLEN, OB DIE STÖRUNG VON ANDEREN ERKANNTEN STÖRUNGSCODES AUSGEHT Wurde Störungscode P1602 erkannt?	Ja Weiter mit Schritt 14.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	SPULEN-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, heraus- gezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 19.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
12	SPULE AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen den Klemmen A und C der Spule auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Spule austauschen, dann weiter mit Schritt 19.
13	SPULENSCHALTKREIS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen den Klemmen D und F des Wegfahrsperr- ren-Steuengeräts auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit Schritt 19.
		Nein Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum aus- tauschen. Dann weiter mit Schritt 19.
14	FESTSTELLEN, OB DIE STÖRUNG VON ANDEREN ERKANNTEN STÖRUNGSCODES AUSGEHT Wurde Störungscode 03 des Wegfahrsperrren-Steu- ergeräts erkannt?	Ja Schlüssel hat keinen Transponder, daher registrierten Schlüs- sel verwenden. Weiter mit Schritt 19.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
15	FESTSTELLEN, OB DIE STÖRUNG VON ANDEREN ERKANNTEN STÖRUNGSCODES AUSGEHT Wurde Störungscode 01 des Wegfahrsperrren-Steu- ergeräts erkannt?	Ja Schlüssel ist nicht registriert. Den Schlüssel neu programmieren oder einen anderen regi- strierten Schlüssel nehmen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.

F5

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
16	STECKVERBINDER DES WEGFAHRSPERREN-STEUERGERÄTS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). - Liegen Mängel vor?	Ja Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
17	STROMVERSORGUNGSKREIS DES WEGFAHRSPERREN-STEUERGERÄTS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen Klemme J des Wegfahrsperr-Steuergeräts und Karosseriemasse die Spannung messen. - Entspricht die Spannung B+?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 19.
18	SIGNALKREIS DES WEGFAHRSPERREN-STEUERGERÄTS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Zwischen Klemme A des Wegfahrsperr-Steuergeräts und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Masseschluss im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
19	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P1602 ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Motor anlassen. - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
20	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5-116 NACH DER REPARATUR) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5-117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Step

DTC P1603

AME437001083W18

DTC P1603	Schlüsselnummer ist im PCM nicht registriert.
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	Keine Schlüsselnummern im PCM registriert.
MÖGLICHE URSACHE	Die Programmierung der Wegfahrsperr- (Schlüssel-IDs) wurde nach dem Austausch des PCM nicht durchgeführt.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN - Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	PRÜFEN, OB STÖRUNGSCODE P1603 ERNEUT VORLIEGT - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Motor anlassen. - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja Die Neuprogrammierung der Schlüsselnummer(n) durchführen.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P1603 ABGESCHLOSSEN IST - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Motor anlassen. - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5-116 NACH DER REPARATUR) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5-117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Step

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P1604

AME437001083W19

DTC P1604	Codewort ist nicht im PCM registriert
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Codewort ist im PCM nicht registriert.
MÖGLICHE URSACHE	Die Programmierung der Wegfahrsperre (Codewort) wurde nach dem Austausch des PCM's nicht durchgeführt.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATUR-INFORMATIONEN PRÜFEN - Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	PRÜFEN, OB STÖRUNGSCODE P1604 ERNEUT VORLIEGT - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode's aus dem PCM-Speicher löschen. - Motor anlassen. - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja Neuprogrammierung des Codeworts durchführen. (Siehe T-64 CODEWORTEINGABE)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P1604 ABGESCHLOSSEN IST - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode's aus dem PCM-Speicher löschen. - Motor anlassen. - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5-116 NACH DER REPARATUR) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5-117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Sie

DTC P1621

AME437001083W21

DTC P1621	Codewort stimmt nach Anlassen des Motors nicht überein
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Die im PCM und Wegfahrsperren-Steuergerät gespeicherten Codewörter stimmen nicht überein.
MÖGLICHE URSACHE	Die Programmierung der Wegfahrsperre (Codewort) wurde nach dem Austausch des Wegfahrsperren-Steuergeräts oder des PCM's nicht korrekt durchgeführt.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATUR-INFORMATIONEN PRÜFEN - Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	PRÜFEN, OB STÖRUNGSCODE P1621 ERNEUT VORLIEGT - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode's aus dem PCM-Speicher löschen. - Motor anlassen. - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja Neuprogrammierung des Codeworts durchführen. (Siehe T-64 CODEWORTEINGABE)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P1603 ABGESCHLOSSEN IST - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode's aus dem PCM-Speicher löschen. - Motor anlassen. - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5-116 NACH DER REPARATUR) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5-117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Sie

F5

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P1622

AME437001083W22

DTC P1622	ID-Nummern stimmen nicht überein
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Keine Übereinstimmung zwischen den im Wegfahrsperrren-Steuergerät und PCM gespeicherten ID-Nummern. Dieser Störungscode wird nur angezeigt, nachdem das Wegfahrsperrren-Steuergerät ausgetauscht und das System neu programmiert worden ist.
MÖGLICHE URSACHE	Änderung der im PCM gespeicherten ID-Nummer.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATUR-INFORMATIONEN PRÜFEN - Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	PRÜFEN, OB STÖRUNGSCODE P1622 ERNEUT ERKANNT WURDE - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Motor anlassen. - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit Schritt 4.
3	MIT EINEM ANDEREN REGISTRIERTEN SCHLÜSSEL PRÜFEN, OB DER MOTOR NORMAL STARTET Startet der Motor mit einem anderen registrierten Schlüssel?	Ja Bisheriger Schlüssel defekt. Entsorgen.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P1603 ABGESCHLOSSEN IST - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Motor anlassen. - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5-116 NACH DER REPARATUR) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5-117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Service

DTC P1623

AME437001083W23

DTC P1623	Schreib-/Lesefehler im PCM bei Codewort oder Schlüsselnummer
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Internes EEPROM des PCMs beschädigt.
MÖGLICHE URSACHE	Internes EEPROM des PCMs beschädigt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATUR-INFORMATIONEN PRÜFEN - Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	PRÜFEN, OB STÖRUNGSCODE P1623 ERNEUT ERKANNT WURDE - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Motor anlassen. - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5-116 NACH DER REPARATUR) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5-117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Service

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P1624

AME437001083W24

DTC P1624	Wegfahrsperren-Kommunikationszähler = 0
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	PCM hat mehr als dreimal eine Kommunikationsstörung der Wegfahrsperre erkannt.
MÖGLICHE URSACHE	- Motorstart wurde während einer Störung mehr als dreimal versucht. - Codewort stimmt nicht überein

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATUR-INFORMATIONEN PRÜFEN - Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. - Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	ZUERST ANDEREN ERKANNTEN STÖRUNGSCODES NACHGEHEN - Die Zündung ausschalten. - Motor anlassen. - Wurde Störungscode P1602 erkannt?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für P1602. (Siehe F5-188 DTC P1602)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	STECKVERBINDER DES WEGFAHRSPERREN-STEUERGERÄTS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN Wurde Störungscode P1621 erkannt?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für P1621. (Siehe F5-191 DTC P1621)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P1624 ABGESCHLOSSEN IST - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Motor anlassen. - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5-116 NACH DER REPARATUR) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5-117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Step

DTC P2228

BABBADEA

DTC P2228	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Luftdrucksensors
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung des Luftdrucksensors. Wenn die Eingangssignalspannung des Luftdrucksensors unter 0,7 V beträgt, schließt das PCM daraus auf eine zu niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Luftdrucksensors.
MÖGLICHE URSACHE	- Luftdrucksensor defekt - PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN "Bestätigung des Störungscode" durchführen. (Siehe F5-115 ABRUF VON STÖRUNGSCODES) - Tritt derselbe Störungscode während des KOEO- oder KOER-Selbsttests auf?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit "Fehlersuche Wackelkontakt". (Siehe F5-195 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT)
2	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P2228 ABGESCHLOSSEN IST - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F5-55 KOEO/KOER-SELBSTTEST) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5-116 NACH DER REPARATUR) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5-117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Step

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC P2229

BABHBIGJ

DTC P2229	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Luftdrucksensors
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung des Luftdrucksensors. Wenn die Eingangssignalspannung des Luftdrucksensors über 4,5 V beträgt, schließt das PCM daraus auf eine zu hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Luftdrucksensors.
MÖGLICHE URSACHE	- Luftdrucksensor defekt - PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN "Bestätigung des Störungscode" durchführen. (Siehe F5-115 ABRUF VON STÖRUNGSCODES) - Tritt derselbe Störungscode während des KOEO- oder KOER-Selbsttests auf?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit "Fehlersuche Wackelkontakt". (Siehe F5-195 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT)
2	PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P2229 ABGESCHLOSSEN IST - Mit dem WDS o.Ä. die Störungscode aus dem PCM-Speicher löschen. - Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F5-55 KOEO/KOER-SELBSTTEST) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	NACH DER REPARATUR PRÜFEN - Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F5-116 NACH DER REPARATUR) - Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F5-117 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Sie

FEHLERSUCHE

FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT

AME438018881W35

Vibrationsmethode

1. Wenn eine Störung während der Fahrt auf einer holprigen Straße oder durch Motorvibrationen schlimmer, die folgenden Schritte durchführen.

Hinweis

- Es gibt mehrere Gründe, warum die Vibration des Fahrzeugs oder Motors eine elektrische Störung auslösen kann. Einige Gründe sind:
 - Steckverbinder sitzen nicht richtig.
 - Kabelbäume haben nicht genügend Spiel.
 - Kabel liegen über Haltestreben oder beweglichen Teilen.
 - Kabel zu nah an heißen Teilen verlegt.
- Ein falsch verlegter, falsch befestigter oder lockerer Kabelbaum kann zum Einklemmen der Verkabelung zwischen den Teilen führen.
- Die Steckverbinderanschlüsse und jene Stellen, an denen die Kabelbäume Vibration ausgesetzt sind, wie an den Kabeldurchführungen in Stirnwand, Karosserieblechen usw. sind die maßgeblichen Punkte, die zu überprüft sind.

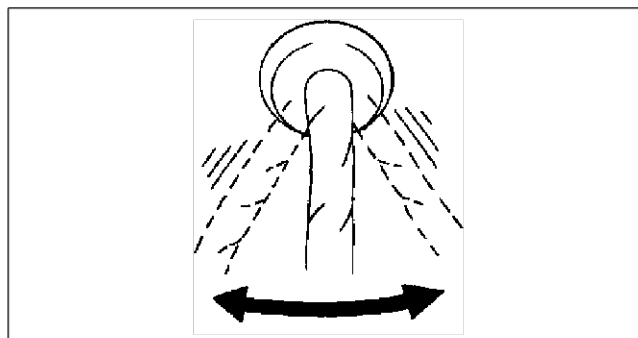
Prüfverfahren für die Steckverbinder oder Kabel von Schaltern

1. WDS-Diagnosegerät o.Ä. mit dem DIAGNOSESTECKER 2 (DLC-2) verbinden.
2. Die Zündung einschalten (Motor AUS).

Hinweis

- Falls der Motor startet und läuft, die folgenden Schritte im Leerlauf durchführen.

3. Den PID-Parameter für den untersuchten Sensor aufrufen.
4. Schalter manuell aktivieren.
5. An den betroffenen Steckverbindern und Kabeln während der Kontrolle des PID-Parameters ein wenig rütteln.
 - Wenn der PID-Parameterwert instabil ist, auf schlechten Kontakt prüfen.



AME4380W008

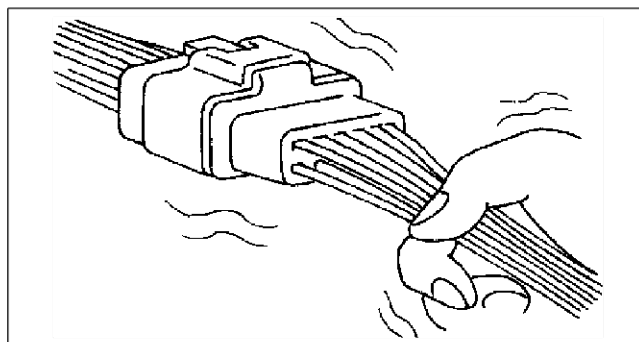
Prüfverfahren für Steckverbinder und Kabel von Sensoren

1. WDS-Diagnosegerät o.Ä. mit dem DIAGNOSESTECKER 2 (DLC-2) verbinden.
2. Die Zündung einschalten (Motor AUS).

Hinweis

- Falls der Motor startet und läuft, die folgenden Schritte im Leerlauf durchführen.

3. Den PID-Parameter für den untersuchten Sensor aufrufen.
4. An den betroffenen Steckverbindern und Kabeln während der Kontrolle des PID-Parameters ein wenig rütteln.
 - Wenn der PID-Parameterwert instabil ist, auf schlechten Kontakt prüfen.



AME4380W009

Prüfverfahren für Sensoren

1. WDS-Diagnosegerät o.Ä. mit dem DIAGNOSESTECKER 2 (DLC-2) verbinden.
2. Die Zündung einschalten (Motor AUS).

Hinweis

- Falls der Motor startet und läuft, die folgenden Schritte im Leerlauf durchführen.

3. Den PID-Parameter für den untersuchten Sensor aufrufen.
4. Den Sensor mit den Fingern leicht beklopfen.
 - Wenn der PID-Parameterwert instabil ist oder eine Störung auftritt, auf schlechten Kontakt und/oder einen schlecht eingebauten Sensor prüfen.

Prüfverfahren für Stellmotoren oder Relais

1. WDS-Diagnosegerät o.Ä. mit dem DIAGNOSESTECKER 2 (DLC-2) verbinden.
2. Die Zündung einschalten (Motor AUS).

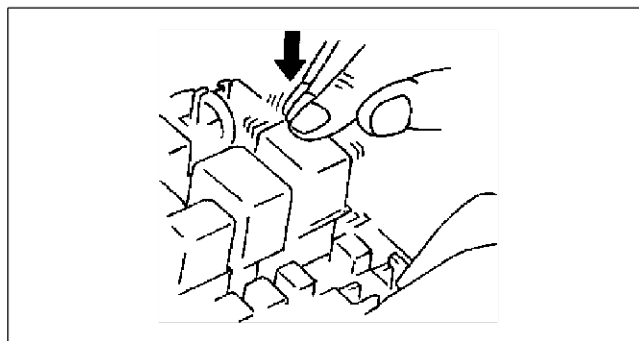
Hinweis

- Falls der Motor startet und läuft, die folgenden Schritte im Leerlauf durchführen.

3. Die Ausgangsstatus-Prüfung für Stellmotoren oder Relais vorbereiten, die geprüft werden.
4. Nach Aktivierung der Ausgangsstatus-Prüfung den Stellmotor bzw. das Relais **3 Sekunden** lang mit dem Finger in Vibrationen versetzen.
 - Wenn ein sich änderndes Klickgeräusch hörbar ist, auf schlechten Kontakt und/oder schlecht befestigten Stellmotor oder Relais prüfen.

Hinweis

- Zu starkes Rütteln kann zu Unterbrechungen in den Relais führen.



AME4380W010

FEHLERSUCHE

Sprühwassermethode

Achtung

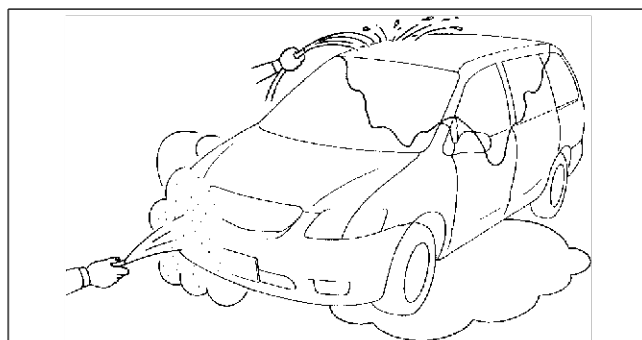
- Die Temperatur und Luftfeuchtigkeit durch Sprühen von Wasser auf die Vorderseite des Kühlers indirekt ändern.
- Falls bei einem Fahrzeug Undichtigkeiten vorliegen, kann eindringende Feuchtigkeit Schäden am Steuergerät verursachen. Daher sind beim Prüfen von Fahrzeugen mit mutmaßlichen Undichtigkeiten besondere Vorsichtsmaßnahmen zu treffen.

Wenn eine Störung nur bei hoher Luftfeuchtigkeit oder Regen/Schnee auftritt, die folgenden Schritte ausführen.

1. Bei der Prüfung von Sensoren oder Schaltern das WDS o.Ä. an Diagnosestecker-2 anschließen.
2. Die Zündung einschalten (Motor AUS).

Hinweis

- Falls der Motor startet und läuft, die folgenden Schritte im Leerlauf durchführen.
3. Bei der Prüfung von Sensoren oder Schaltern die PID-Parameter aufrufen.
 4. Schalter zur Prüfung manuell betätigen.
 5. Wasser auf das Fahrzeug sprühen oder es durch eine Waschanlage fahren.
 - Wenn der PID-Parameterwert nicht stabil ist oder eine Störung auftritt, das Teil wie erforderlich reparieren oder austauschen.



AME4380W011

F5

End Of Sie

SYMPTOMTABELLE

AME438018881W02

Nr.	STÖRUNG		BESCHREIBUNG	SEITE
1	Hauptsicherung oder andere Sicherung brennt durch		—	(Siehe F5–204 NR. 1: HAUPTSICHERUNG ODER ANDERE SICHERUNG BRENNT DURCH)
2	Störungsanzeigeleuchte schaltet sich ein		Störungsanzeigeleuchte schaltet sich fälschlicherweise ein.	(Siehe F5–205 NR. 2: STÖRUNGSANZEIGELEUCHE LEUCHTET AUF)
3	Anlasser dreht Motor nicht		Anlasser funktioniert nicht.	(Siehe F5–205 NR. 3: ANLASSER DREHT MOTOR NICHT)
4	Anlassschwierigkeiten/lange Anlasserbetätigung notwendig/Zündaussetzer/Anlasserprobleme		Anlasser dreht Motor mit normaler Drehzahl, aber Motor springt erst nach längerer Zeit an.	(Siehe F5–206 NR. 4: STARTET SCHLECHT/LANGE ANLASSERBETÄTIGUNG NOTWENDIG/ZÜND AUSSETZER/ANLASSERPROBLEME)
5	Motor stirbt ab	Nach dem Anspringen/im Leerlauf	Motor stoppt plötzlich im Leerlauf bzw. nach dem Anspringen.	(Siehe F5–208 NR. 5: MOTOR STIRBT AB-NACH DEM START/IM LEERLAUF)
6	Anlasser dreht normal, Motor springt aber nicht an		Anlasser dreht Motor mit normaler Drehzahl, aber Motor springt nicht an.	(Siehe F5–211 NR. 6: ANLASSER FUNKTIONIERT NORMAL, MOTOR STARTET ABER NICHT)
7	Zu langsame Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl		Motor braucht ungewöhnlich lange für Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl.	(Siehe F5–214 NR. 7: ZU LANGSAME RÜCKKEHR IN DEN LEERLAUF)
8	Unrunder Motorlauf/schwankende Leerlaufdrehzahl		Motordrehzahl schwankt zwischen normaler und niedriger Leerlaufdrehzahl, sowie übermäßige Motorvibration.	(Siehe F5–216 NR. 8: UNRUUNDER MOTORLAUF/SCHWANKENDE LEERLAUFDREHZAHL)
9	Schnelleerlauf/keine Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl		Motor läuft nach dem Warmlauf mit Schnelleerlaufdrehzahl weiter. Motor läuft nach Ausschalten der Zündung weiter.	(Siehe F5–219 NR. 9: SCHNELLEERLAUF/KEINE RÜCKSTELLUNG AUF LEERLAUFDREHZAHL)
10	Zu niedrige Leerlaufdrehzahl/Absterben bei Verzögerung		Motor stirbt bei Beginn der Verzögerung bzw. nach Verzögerung ab.	(Siehe F5–220 NR. 10: ZU NIEDRIGE LEERLAUFDREHZAHL/ABSTERBEN BEI VERZÖGERUNG)

FEHLERSUCHE

Nr.	STÖRUNG		BESCHREIBUNG	SEITE
11	Motor stirbt ab	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	Motor stoppt plötzlich zu Beginn des Gasgebens oder während des Gasgebens. Motor stoppt plötzlich beim Fahren mit konstanter Geschwindigkeit.	(Siehe F5–222 NR. 11: MOTOR STIRBT AB, UNRUNDER MOTORLAUF, AUSSETZER, RUCKELN/STOSSEN, VERZÖGERTE ANSPRECHUNG/STOTTERN, DREHZAHLSCHWANKUNGEN)
	Unrunder Motorlauf	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	Motordrehzahlschwankungen beim Gasgeben oder Fahren mit konstanter Geschwindigkeit.	
	Aussetzer	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	Motoraussetzer beim Gasgeben oder Fahren mit konstanter Geschwindigkeit.	
	Ruckeln/Stoß	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit/Verzögerung	Motor ruckelt/stößt bei Beschleunigung, Fahrt mit konstanter Geschwindigkeit oder Verzögerung.	
	Verzögerte Ansprech-/Stottern	Gasgeben	Momentaner Aussetzer bei Beginn des Gasgebens oder während des Gasgebens.	
	Drehzahlschwankungen	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	Kurzzeitige Leistungsschwankungen des Motors.	
12	Mangelnde Leistung/Leistungsverlust	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	Schlechte Leistung unter Last (z.B. Absinken der Leistung bei Bergauffahrt).	(Siehe F5–225 NR. 12: MANGELNDE LEISTUNG/LEISTUNGSVERLUST-BESCHLEUNIGUNG/FAHREN MIT KONSTANTER GESCHWINDIGKEIT)
13	Klopfen/Klingeln		Äußerst schrilles Klopferäusch vom Motor.	(Siehe F5–228 NR. 13: KLOPFEN/KLINGELN)
14	Hoher Kraftstoffverbrauch		Hoher Kraftstoffverbrauch.	(Siehe F5–231 NR. 14: HOHER KRAFTSTOFFVERBRAUCH)
15	Zu hohe Abgaswerte		Abgaswerte erfüllen Vorgaben nicht.	(Siehe F5–234 NR. 15: ZU HOHE ABGASWERTE)
16	Hoher Ölverbrauch/Öllecks		Ölverbrauch zu hoch.	(Siehe F5–237 NR. 16: HOHER ÖLVERBRAUCH/LECKS)
17	Kühlsystemdefekte	Überhitzung	Motor läuft mit übermäßig hohen Temperaturen/überhitzt.	(Siehe F5–238 NR. 17: ÜBERHITZUNG DES KÜHLSYSTEMS)
18	Kühlsystemdefekte	Kühlmitteltemperatur zu niedrig	Motor erreicht die normale Betriebstemperatur nicht.	(Siehe F5–240 NR. 18: KÜHLSYSTEMDEFEKTE-LÄUFT KALT)
19	Starker schwarzer Qualm		Starker schwarzer Qualm aus Auspuff.	(Siehe F5–241 NR. 19: STARKER SCHWARZER QUALM)
20	Kraftstoffgeruch (im Motorraum)		Geruch nach Kraftstoff oder Kraftstofflecks werden sichtbar.	(Siehe F5–243 NR. 20: KRAFTSTOFFGERUCH (IM MOTORRAUM))
21	Abnormale Motorgeräusche		Geräusch aus dem Motorraum.	(Siehe F5–244 NR. 21: MOTORGERÄUSCHE)
22	Ungewöhnliche Vibration (Motor)		Vibration aus dem Motorraum oder vom Antriebsstrang.	(Siehe F5–247 NR. 22: VIBRATIONEN (MOTOR))
23	Klimaanlagenleistung unzureichend		Magnetkupplung des A/C-Kompressors rückt beim Einschalten der Klimaanlage nicht ein.	(Siehe F5–249 NR. 23: KLIMAANLAGENLEISTUNG UNZUREICHEND)
24	A/C läuft immer oder A/C-Kompressor läuft ununterbrochen.		Magnetkupplung des A/C-Kompressors rückt nicht aus.	(Siehe F5–250 NR. 24: KLIMAANLAGE STETS EINGESCHALTET ODER A/C-KOMPRESSOR LÄUFT DAUERND)
25	Klimaanlage schaltet bei Vollgas nicht ab		Die Magnetkupplung des A/C-Kompressors rückt in Vollgasstellung nicht aus.	(Siehe F5–251 NR. 25: KLIMAANLAGE SCHALTET BEI VOLLGASSTELLUNG NICHT AB)
26	Bezugsspannung		Falsche Bezugsspannung.	(Siehe F5–252 NR. 26: BEZUGSSPANNUNG)

End Of Site

FEHLERSUCHE

SYMPTOM-DIAGNOSETABELLE

AME438018881W03

×: Zutreffend

Störung		Mögliche Ursache															
		Anlassermotor defekt (mechanisch oder elektrisch)	Unterbrechung Anlasserkreis mit Zündschalter	Falscher Motorölstand	Batterie entlassen oder defekt	Ladesystem defekt	Kompression mangelhaft	Ventilsteuerung fehlerhaft	Dampfblase im Kraftstoffsystem	Motoröl mit falscher Viskosität	Falscher Ölmesstab	Grundlegende Motorstörung	Schwungrad ist blockiert	Keilriemen falsch gespannt oder beschädigt	Falscher Kühlmittelstand	Falsche Wasser-Frostschutzmittelmischung	Kühlsystem defekt (Kühler, Schläuchen, Überlaufsystem, Thermostat, usw.)
1	Hauptsicherung oder andere Sicherung brennt durch																
2	Störungsanzeigeleuchte schaltet sich ein																
3	Kein Durchdrehen des Motors		X	X		X	X		X				X				
4	Anlassschwierigkeiten/ lange Anlasserbetätigung notwendig/ Zündaussetzer/ Anlasserprobleme		X	X				X									
5	Motor stirbt ab	Nach dem Anspringen/im Leerlauf						X	X								
6	Anlasser funktioniert normal, Motor springt aber nicht an							X	X								
7	Zu langsame Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl																X
8	Unrunder Motorlauf/ schwankende Leerlaufdrehzahl							X	X								
9	Schnellleerlauf/ Keine Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl																
10	Zu niedrige Leerlaufdrehzahl/ Absterben bei Verzögerung							X	X								
11	Motor stirbt ab	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit						X	X								
	Unrunder Motorlauf	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit						X	X								
	Aussetzer	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit						X	X								
	Ruckeln/Stoß	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit/ Verzögerung						X	X								
	Verzögerte Ansprechung/Stottern	Gasgeben						X	X								
	Drehzahlschwankungen	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit						X	X								
12	Fehlende Leistung/ Leistungsverlust							X	X								
13	Klopfen/Klingeln	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit						X	X								X
14	Hoher Kraftstoffverbrauch							X	X								X
15	Zu hohe Abgaswerte							X	X			X					X
16	Hoher Ölverbrauch/ Öllecks				X					X	X	X					
17	Kühlsystemdefekte	Überhitzung												X	X	X	X
18	Kühlsystemdefekte	Kühlmitteltemperatur zu niedrig															X
19	Starker schwarzer Qualm							X	X			X					
20	Kraftstoffgeruch (im Motorraum)																
21	Motorgeräusch											X		X			
22	Ungewöhnliche Vibration (Motor)												X				
23	Klimaanlagenleistung unzureichend																
24	Klimaanlage ist stets eingeschaltet oder A/C-Kompressor läuft dauernd.																
25	Klimaanlage schaltet bei Vollgas nicht ab																
26	Bezugsspannung																

F5

FEHLERSUCHE

×: Zutreffend

Mögliche Ursache		Hauptlufersystem defekt	Motor oder Getriebelager nicht gut montiert.	Kühlerlüfter oder Kondensatorlüfter nicht gut montiert	Kraftstoffqualität	Motor überhitzt	Luftfiltereinsatz ganz oder teilweise zugesetzt	Falschlufteintritt im Luftsaugsystem	VSC-System defekt	Unterdruckleck	Turbolader defekt	Ladeluftkühler defekt	VBC-System defekt	Vorglühsystem defekt	Kraftstoffeinspritzsteuerung defekt	Falsche Leerlaufdrehzahl	Impulsrad des Kurbelwinkelgebers ist beschädigt. (z.B.: Unterbrechung oder Kurzschluss)	Impulsrad des Kurbelwinkelgebers beschädigt
Störung																		
1	Hauptsicherung oder andere Sicherung brennt durch																	
2	Störungsanzeigeleuchte schaltet sich ein												X	X			X	
3	Kein Durchdrehen des Motors																	
4	Anlassschwierigkeiten/lange Anlasserbetätigung notwendig/Zündaussetzer/ Anlasserprobleme				X	X	X							X	X		X	X
5	Motor stirbt ab	Nach dem Anspringen/im Leerlauf		X	X	X	X							X	X		X	X
6	Anlasser funktioniert normal, Motor springt aber nicht an			X		X								X	X		X	X
7	Zu langsame Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl														X	X	X	X
8	Unrunder Motorlauf/schwankende Leerlaufdrehzahl				X	X	X	X							X	X	X	X
9	Schnelleerlauf/Keine Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl									X								
10	Zu niedrige Leerlaufdrehzahl/Absterben bei Verzögerung				X		X							X	X	X	X	X
11	Motor stirbt ab	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit		X		X	X		X		X				X		X	X
	Unrunder Motorlauf	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit		X	X	X	X		X		X			X	X	X	X	X
	Aussetzer	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit		X	X	X	X	X	X		X			X	X	X	X	X
	Ruckeln/Stoß	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit/Verzögerung		X	X	X	X	X	X		X			X	X	X	X	X
	Verzögerte Ansprechung/Stottern	Gasgeben		X	X	X	X	X	X		X			X	X	X	X	X
	Drehzahlschwankungen	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit		X	X	X	X	X	X		X			X	X		X	X
12	Fehlende Leistung/Leistungsverlust	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
13	Klopfen/Klingeln				X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X
14	Hoher Kraftstoffverbrauch				X		X			X	X	X	X		X	X	X	X
15	Zu hohe Abgaswerte				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
16	Hoher Ölverbrauch/Öllecks										X							
17	Kühlsystemdefekte	Überhitzung	X															
18	Kühlsystemdefekte	Kühlmitteltemperatur zu niedrig	X															
19	Abgasqualm						X	X	X	X	X	X	X		X		X	X
20	Kraftstoffgeruch (im Motorraum)																	
21	Motorgeräusch						X	X	X					X		X	X	
22	Ungewöhnliche Vibration (Motor)		X	X						X								
23	Klimaanlagenleistung unzureichend																	
24	Klimaanlage ist stets eingeschaltet oder A/C-Kompressor läuft dauernd.																	
25	Klimaanlage schaltet bei Vollgas nicht ab.																	
26	Bezugsspannung																	

FEHLERSUCHE

×: Zutreffend

Mögliche Ursache		Falscher Abstand des Kurbelwinkelgebers zum Impulsgeberrotor	Kraftstoffförderpumpe defekt	Saughub-Steuerventil defekt	Kraftstoffdruckbegrenzer defekt	Kraftstoffleitung ganz oder teilweise verstopft	Störung Einspritzventile (Verstopfung oder Undichtigkeit, defekt)	Kraftstoffleckstellen von Kraftstoffanlage (mit Isolator, Einspritzventil)	Kraftstofffilter ganz oder teilweise verstopft	Impulsrad des Nockenwellensensors ist beschädigt. (z.B.: Unterteilung oder Kurzschluss)	Impulsrad des Nockenwellensensors ist beschädigt	IDM oder zugehöriger Schaltkreis defekt	Verstopfung in der Auspuffanlage?	Oxidationskatalysator defekt	Störung im EGR-System	Wassergekühlter EGR-Abgaskühler defekt
Störung																
1	Hauptsicherung oder andere Sicherung brennt durch															
2	Störungsanzeigeleuchte schaltet sich ein			X			X			X						
3	Kein Durchdrehen des Motors															
4	Anlassschwierigkeiten/ lange Anlasserbetätigung notwendig/Zündaussetzer/Anlasserprobleme	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5	Motor stirbt ab	Nach dem Anspringen/im Leerlauf														
6	Anlasser funktioniert normal, Motor springt aber nicht an	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X
7	Zu langsame Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl	X	X	X	X		X			X	X	X				
8	Unrunder Motorlauf/schwankende Leerlaufdrehzahl	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
9	Schnellleerlauf/Keine Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl			X			X					X				
10	Zu niedrige Leerlaufdrehzahl/Absterben bei Verzögerung	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	
11	Motor stirbt ab	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit														
	Unrunder Motorlauf	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit														
	Aussetzer	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit														
	Ruckeln/Stoß	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit/Verzögerung														
	Verzögerte Ansprechung/Stottern	Gasgeben														
	Drehzahlschwankungen	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit														
12	Fehlende Leistung/Leistungsverlust	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit														
13	Klopfen/Klingeln	X		X		X				X	X	X	X		X	
14	Hoher Kraftstoffverbrauch	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
15	Zu hohe Abgaswerte	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X
16	Hoher Ölverbrauch/Öllecks															
17	Kühlsystemdefekte	Überhitzung														
18	Kühlsystemdefekte	Kühlmitteltemperatur zu niedrig														
19	Abgasqualm	X		X	X	X	X					X	X		X	
20	Kraftstoffgeruch (im Motorraum)			X	X			X								
21	Motorgeräusch	X		X			X			X	X				X	
22	Ungewöhnliche Vibration (Motor)						X			X	X					
23	Klimaanlagenleistung unzureichend															
24	Klimaanlage ist stets eingeschaltet oder A/C-Kompressor läuft dauernd.															
25	Klimaanlage schaltet bei Vollgas nicht ab.															
26	Bezugsspannung															

F5

FEHLERSUCHE

×: Zutreffend

Störung		Mögliche Ursache												
		Störung im Bezugsspannungskreis (Vref)	PCM-Steuerrelais defekt	Kühlmittel- Temperatursensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt	Neutralschalter oder zugehöriger Schaltkreis defekt	Luftmassenmesser/Ansaugluft- Temperatursensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt	Ansaugluft- Temperatursensor Nr. 2 oder zugehöriger Schaltkreis defekt	Ladedrucksensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt	Gaspedalpositionssensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt	Gaspedalpositionssensor falsch eingestellt (auch Lockerheit)	Leerlaufschalter oder zugehöriger Schaltkreis defekt	Leerlaufschalter falsch eingestellt (auch Lockerheit)	Kraftstoffdrucksensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt	Falsche Kältemittelmenge
1	Hauptsicherung oder andere Sicherung brennt durch													
2	Störungsanzeigeleuchte schaltet sich ein			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
3	Kein Durchdrehen des Motors													
4	Anlassschwierigkeiten/lange Anlasserbetätigung notwendig/Zündaussetzer/Anlasserprobleme			X		X			X	X			X	
5	Motor stirbt ab	Nach dem Anspringen/im Leerlauf	X	X	X	X			X	X			X	X
6	Anlasser funktioniert normal, Motor springt aber nicht an		X	X	X								X	
7	Zu langsame Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl			X	X	X			X	X	X	X	X	
8	Unrunder Motorlauf/schwankende Leerlaufdrehzahl			X	X	X			X	X	X	X	X	X
9	Schnelleerlauf/Keine Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl			X					X		X			
10	Zu niedrige Leerlaufdrehzahl/Absterben bei Verzögerung			X	X	X			X	X	X	X	X	X
11	Motor stirbt ab	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit		X		X			X	X	X	X	X	X
	Unrunder Motorlauf	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit		X	X	X			X	X	X	X	X	X
	Aussetzer	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit		X		X			X	X	X	X	X	X
	Ruckeln/Stoß	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit/ Verzögerung		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Verzögerte Ansprechung/Stottern	Gasgeben		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Drehzahlschwankungen	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
12	Fehlende Leistung/Leistungsverlust	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
13	Klopfen/Klingeln			X		X	X	X	X				X	
14	Hoher Kraftstoffverbrauch			X		X	X	X	X			X	X	X
15	Zu hohe Abgaswerte			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
16	Hoher Ölverbrauch/Öllecks													
17	Kühlsystemdefekte	Überhitzung											X	X
18	Kühlsystemdefekte	Kühlmitteltemperatur zu niedrig												X
19	Starker schwarzer Qualm						X	X				X		
20	Kraftstoffgeruch (im Motorraum)											X		
21	Motorgeräusch			X		X	X	X	X			X		
22	Ungewöhnliche Vibration (Motor)			X		X			X	X	X	X		
23	Klimaanlagenleistung unzureichend												X	X
24	Klimaanlage ist stets eingeschaltet oder A/C-Kompressor läuft dauernd.												X	X
25	Klimaanlage schaltet bei Vollgas nicht ab.								X	X				
26	Bezugsspannung		X	X		X	X	X	X				X	

FEHLERSUCHE

×: Zutreffend

Mögliche Ursache			Kupplungsschlupf	Luft in den Hydraulikleitungen der Servolenkung	Geschwindigkeitssensor und zugehöriger Schaltkreis defekt	Bremsenschleifen	Lockere Teile	Reifen und Räder nicht richtig balanciert	Störung Antriebsstrang	Radabhängung defekt	Wegfahrsperre bzw. Schaltkreis defekt	Kühlmittel-Heizungssystem defekt	Magnetkupplung des A/C-Kompressors oder zugehöriger Schaltkreis defekt
Störung													
1	Hauptsicherung oder andere Sicherung brennt durch												
2	Störungsanzeigeleuchte schaltet sich ein												
3	Kein Durchdrehen des Motors												
4	Anlassschwierigkeiten/lange Anlasserbetätigung notwendig/Zündaussetzer/Anlasserprobleme										X		
5	Motor stirbt ab	Nach dem Anspringen/im Leerlauf									X		X
6	Anlasser funktioniert normal, Motor springt aber nicht an										X		
7	Zu langsame Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl												
8	Unrunder Motorlauf/schwankende Leerlaufdrehzahl												X
9	Schnellleerlauf/Keine Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl												
10	Zu niedrige Leerlaufdrehzahl/Absterben bei Verzögerung												X
11	Motor stirbt ab	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	X	X									X
	Unrunder Motorlauf	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	X	X									X
	Aussetzer	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	X	X									X
	Ruckeln/Stoß	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit/Verzögerung	X	X									X
	Verzögerte Ansprechung/Stottern	Gasgeben	X	X									X
12	Fehlende Leistung/Leistungsverlust	Drehzahlschwankungen	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	X	X								X
		Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	X		X								X
13	Klopfen/Klingeln		Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit										
14	Hoher Kraftstoffverbrauch		X	X	X							X	X
15	Zu hohe Abgaswerte			X									
16	Hoher Ölverbrauch/Öllecks												
17	Kühlsystemdefekte	Überhitzung										X	X
18	Kühlsystemdefekte	Kühlmitteltemperatur zu niedrig										X	
19	Abgasqualm												
20	Kraftstoffgeruch (im Motorraum)												X
21	Motorgeräusch			X									
22	Ungewöhnliche Vibration (Motor)							X	X	X			X
23	Klimaanlagenleistung unzureichend												
24	Klimaanlage ist stets eingeschaltet oder A/C-Kompressor läuft dauernd.												
25	Klimaanlage schaltet bei Vollgas nicht ab.												
26	Bezugsspannung												

F5

FEHLERSUCHE

NR. 1: HAUPTSICHERUNG ODER ANDERE SICHERUNG BRENNT DURCH

AME438018881W04

1	Hauptsicherung oder andere Sicherung brennt durch
[HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE] Zustand der Sicherung prüfen	
Beschädigte Sicherung	Zugehöriger Kabelbaum
MAIN (HAUPT)	Hauptsicherung (MAIN) • Sicherung BTN • Sicherung FAN • Sicherung IG KEY 2 • Sicherung GLOW
IG KEY 1	Sicherung IG KEY 1 • Zündschalter — Sicherung ENGINE
FUEL	Sicherung FUEL • Kraftstoff-Heizelement
Sicherung BTN	Sicherung BTN • Sicherung ROOM
IG KEY 2	Sicherung IG KEY 2 • Zündschalter
Sicherung ROOM	Sicherung ROOM • Wegfahrsperren-Steuergerät • DLC-2
MOTOR	Sicherung ENGINE • PCM
INJ	Sicherung INJ • PCM-Steuerrelais — PCM — Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor — IDM — Verwirbelungssteuerungs-Magnetventil (VSC) — Ladedrucksteuerungs-Magnetventil (VBC) — EGR-Steuermagnetventil — EGR-Magnetventil (Unterdruck) — EGR-Magnetventil (Entlüftung) — EinlassschlieÙklappen-Magnetventil (halb) — EinlassschlieÙklappen-Magnetventil (voll) • Sicherung EEC
GLOW	Sicherung GLOW • Glühkerzenrelais — Glühkerze — PCM
Sicherung EEC	Sicherung EEC • PCM
FAN	Sicherung FAN • Hauptlüfterrelais — Lüftersteuermodul

End Of Site

FEHLERSUCHE

NR. 2: STÖRUNGSANZEIGELEUCHTE LEUCHTET AUF

AME438018881W05

2	STÖRUNGSANZEIGELEUCHTE LEUCHTET AUF
BESCHREIBUNG	Störungsanzeigeleuchte schaltet sich fälschlicherweise ein
MÖGLICHE URSACHE	- Störungsanzeigeleuchte schaltet sich wegen emissionsbezogener Störung ein (Störungscode wird im PCM gespeichert) - Defekt im Kombiinstrument Hinweis - Falls die Störungsanzeigeleuchte kontinuierlich blinkt, können Fehlzündungen vorliegen.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTAT	MASSNAHME
1	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscode abrufen. Wird Störungscode angezeigt?	Ja	Störungscode wird angezeigt: Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Keine Störungscodeangabe: Funktion des Kombiinstrumentes prüfen.
2	Prüfergebnisse überprüfen. - Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. - Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)		

End Of Site

NR. 3: ANLASSER DREHT MOTOR NICHT

AME438018881W06

3	ANLASSER DREHT MOTOR NICHT
BESCHREIBUNG	Anlasser funktioniert nicht.
MÖGLICHE URSACHE	- Unterbrechung im Schaltkreis zwischen Zündschalter und Anlasser - Anlasser defekt - Dampfblasen im Kraftstoffsystem, Motor und Schwungrad blockieren

F5

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTAT	MASSNAHME
1	Folgendes prüfen: - Batterieanschluss - Batteriezustand - Sicherungen Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 1 wiederholen.
2	Klickgeräusch des Anlassers, wenn Zündschalter auf START gedreht wird?	Ja	Weiter mit Schritt 4.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Anlassersystem prüfen. Ist das Anlassersystem in Ordnung?	Ja	Auf Dampfblasen im Kraftstoffsystem und auf blockiertes Schwungrad prüfen.
		Nein	Gegebenenfalls Teile reparieren oder austauschen.
4	Funktionieren Nebenverbraucher?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Ladesystem prüfen.
5	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscode abrufen. Wird Störungscode angezeigt?	Ja	Störungscode wird angezeigt: Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt: Folgendes prüfen: - Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 - Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 - PCM-Steuerrelais klemmt geöffnet - Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Massekreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) - Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	Keine Störungscodeangabe: Folgendes prüfen: - START-Schaltkreis im Zündschalter - Unterbrechung im Schaltkreis zwischen Zündschalter und Anlasser
6	Prüfergebnisse überprüfen. - Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. - Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)		

End Of Site

FEHLERSUCHE

NR. 4: STARTET SCHLECHT/LANGE ANLASSERBETÄTIGUNG NOTWENDIG/ZÜNDAUSSETZER/ ANLASSERPROBLEME

AME438018881W07

4	STARTET SCHLECHT/LANGE ANLASSERBETÄTIGUNG NOTWENDIG/ZÜNDAUSSETZER/ANLASSERPROBLEME
BESCHREIBUNG	- Anlasser dreht Motor mit normaler Drehzahl, aber Motor springt erst nach längerer Zeit an. - Batterie ist im Normalzustand.
MÖGLICHE URSACHE	- Schlechte Kraftstoffqualität - Luftansaugsystem teilweise verstopft - Anlassersystem defekt - Unzureichender Kraftstoffdruck - Kraftstoffdruckbegrenzer defekt (in Verteilerrohr integriert) - Saughub-Steuerventil defekt (in Förderpumpe integriert) - Motor überhitzt - Vorglühsystem defekt - Kraftstofffilter verstopft - Kraftstoffleitung teilweise verstopft - Kraftstofflecks - Auspuffanlage und/oder Katalysator verstopft - Kraftstoffeinspritzsteuerung defekt - Signale vom Kurbelwinkelgeber abnormal - Signale vom Nockenwellensensor abnormal - Kühlmittel-Temperatursensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt - Gaspedalpositionssensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt - Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt - Kraftstoffdrucksensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt - Förderpumpe defekt - Einspritzventil defekt - Kompression zu niedrig - Ventilsteuerung fehlerhaft - IDM oder zugehöriger Schaltkreis defekt - Störung im EGR-System - Unterdruckleck Vorsicht Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten: - Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten. - Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen.

Diagnostetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Folgendes prüfen: - Kraftstoffqualität (z.B. Vermischung mit Wasser, Sommer-/Winterkraftstoff) - Kraftstoffleitung/Kraftstofffilter verstopft - Luftansaugsystem teilweise verstopft Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 1 wiederholen.
2	Ist der Motor überhitzt?	Ja	Weiter mit Symptom-Fehlersuche "NR. 17 KÜHLSYSTEM-DEFEKTE - ÜBERHITZUNG".
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscode abrufen. Wird Störungscode angezeigt?	Ja	Störungscode wird angezeigt: Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt: Folgendes prüfen: - Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 - Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 - PCM-Steuerrelais klemmt geöffnet - Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Massekreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) - Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	Keine Störungscodeangabe: Weiter mit dem nächsten Schritt.

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
4	Startet warmer Motor besser?	Ja	Vorglühsystem auf einwandfreie Funktion prüfen. (Siehe T-28 RELAIS PRÜFEN) Defekte Teile ggf. austauschen. Wenn das Vorglühsystem in Ordnung ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	Verstopfung in der Auspuffanlage oder im Katalysator?	Ja	Reparieren oder ggf. austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	Kraftstoffleitungen auf Lecks prüfen. Kraftstofflecks an Kraftstoffleitung?	Ja	Reparieren oder ggf. austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Kurbelwinkelgeber und Zähne in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
8	Den Abstand zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen des Impulsgeberrotors messen. Vorgabe 1,5 - 2,5 mm {0,059 - 0,098 in} Entspricht der Abstand dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Position des Kurbelwinkelgebers einstellen.
9	Den Nockenwellensensor und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Nockenwellensensor und Zähne in Ordnung?	Ja	Folgende PID-Parameter prüfen: (Siehe F5-95 PCM PRÜFEN) • ECT • IAT • MAF • RPM Falls der PID-Parameterwert nicht wie vorgeschrieben ist, die defekten Bauteile reparieren oder austauschen. Wenn der PID-Parameterwerte in Ordnung ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
10	Den Kraftstoffdrucksensor prüfen. (Siehe F5-109 KRAFTSTOFFDRUCKSENSOR PRÜFEN) Ist Kraftstoffdruck in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Verteilerrohr austauschen.
11	Das Saughub-Steuerventil prüfen. (Siehe F5-83 ANSAUGSTEUERVENTIL PRÜFEN) Ist das Saughub-Steuerventil in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Förderpumpe reparieren. (Siehe F5-82 FÖRDERPUMPE PRÜFEN)
12	Ist der Kompressionsdruck korrekt? (Siehe B4-16 KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Folgendes prüfen: • Beschädigter Ventilsitz • Verschleiß von Ventilschaft oder -führung • Verschleiß oder Fresser des Kolbenrings • Verschleiß von Kolben, Kolbenring oder Zylinder • Ventilsteuerung fehlerhaft Gegebenenfalls reparieren.
13	Einspritzventil prüfen. (Siehe F5-85 EINSPRITZVENTILE PRÜFEN) Funktioniert das Einspritzventil einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Reparieren oder ggf. austauschen.
14	EGR-System prüfen. Arbeitet das EGR-System einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Prüfergebnissen des EGR-Systems reparieren oder austauschen.
15	Anlassersystem prüfen. Ist das Anlassersystem normal?	Ja	Auf lockere Steckverbinder und schlechten Klemmenkontakt prüfen. Falls in Ordnung, Förderpumpe und Verteilerrohr ausbauen und prüfen.
		Nein	Gegebenenfalls Teile reparieren oder austauschen.
16	Prüfergebnisse überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUENEINBAUEN)		

End Of Sie

F5

FEHLERSUCHE

NR. 5: MOTOR STIRBT AB-NACH DEM START/IM LEERLAUF

AME438018881W08

5	MOTOR STIRBT AB-NACH DEM START/IM LEERLAUF
BESCHREIBUNG	Motor stoppt plötzlich.
MÖGLICHE URSACHEN	- Schlechte Kraftstoffqualität - Luftansaugsystem teilweise verstopft - Falschlufteintritt im Luftansaugsystem - Motor überhitzt - Klimaanlage arbeitet nicht einwandfrei - Wegfahrsperrung bzw. Schaltkreis defekt - PCM-Steuerrelais defekt - Vorglühsystem defekt - Unzureichender Kraftstoffdruck - Dem Kraftstoffdrucksensor zugeordneter Schaltkreis defekt - Saughub-Steuerventil defekt (in Förderpumpe integriert) - Kraftstoffdruckbegrenzer defekt (in Verteilerrohr integriert) - Kraftstofflecks - Kraftstoffleitung teilweise verstopft - Kraftstofffilter verstopft - Kraftstoffeinspritzsteuerung defekt - Signale vom Kurbelwinkelgeber abnormal - Signale vom Nockenwellensensor abnormal - Förderpumpe defekt - Einspritzventil defekt - Kompression zu niedrig - Ventilsteuerung fehlerhaft - Auspuffanlage und/oder Katalysator ganz oder teilweise verstopft - Störung im EGR-System - Kühlmittel-Temperatursensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt - Gaspedalpositionssensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt - Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt - Störung im Bezugsspannungskreis (Vref) - IDM oder zugehöriger Schaltkreis defekt Vorsicht Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten: - Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten. - Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen.

Diagnostetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTAT	MASSNAHME
1	Hinweis - Die folgende Prüfung bei Fahrzeugen mit Wegfahrsperrung ausführen. Bei Fahrzeugen ohne Wegfahrsperrung weiter mit Schritt 12. WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Treffen die folgenden Bedingungen zu? - Motor springt nicht richtig an. - Anzeige des Störungscode P1624	Ja	Beide Zustände treffen zu: Weiter mit Schritt 4.
		Nein	Der eine oder andere Zustand trifft zu: Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Stirbt der Motor ca. 2 Sekunden nach dem Anlassen ab?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Wegfahrsperrung ist in Ordnung. Weiter mit Schritt 12.
3	Ist der Steckverbinder des Wegfahrsperrungs-Steuergärts ordnungsgemäß angeschlossen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Steckverbinder der Wegfahrsperrung fest anschließen. Zurück zu Schritt 2.
4	Blinkt die Wegfahrsperrungs-Kontrollleuchte und zeigt sie einen der folgenden Störungscode der Wegfahrsperrung an? Störungscode 02, 03, 11, 21	Ja	Weiter mit der "ON-BOARD-DIAGNOSEFUNKTION" der Wegfahrsperrung.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
5	Leuchtet Wegfahrsperren-Kontrollleuchte auf?	Ja	Weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	Blinkt die Wegfahrsperren-Kontrollleuchte länger als 135 Sek. nach dem Einschalten der Zündung und zeigt sie einen der folgenden Störungscode für die Wegfahrsperre an? Störungscode 24, 30	Ja	Weiter mit der "ON-BOARD-DIAGNOSEFUNKTION" der Wegfahrsperre.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	Die Zündung ausschalten. Steckverbinder des Wegfahrsperren-Steuergeräts abklemmen. Klemme M an des Wegfahrsperren-Steuergeräts mit Überbrückungskabel an Masse legen. Den Zündschalter auf ON drehen. Leuchtet Wegfahrsperren-Kontrollleuchte auf?	Ja	Steckverbinder der Wegfahrsperren-Steuereinheit wieder anschließen. Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Schaltkreis zwischen Klemme M am Steckverbinder des Wegfahrsperren-Steuergeräts und Kombiinstrument auf Unterbrechung prüfen. Falls in Ordnung, Anzeigelampe der Wegfahrsperre prüfen. Gegebenenfalls reparieren oder ersetzen. Steckverbinder des Wegfahrsperren-Steuergeräts wieder anschließen und zurück zu Schritt 4.
8	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen und Störungscode aufrufen. Wird einer der folgenden Störungscode angezeigt? Störungscode P1602, P1603, P1604, P1621, P1622, P1624	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	Den Steckverbinder des Gaspedalpositionssensors abklemmen. Zwischen Klemme GND des fahrzeugseitigen Gaspedalpositionssensor-Steckverbinders und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den PCM-Steckverbinder abziehen. Zwischen den PCM-Steckverbinderklemmen 65 und 85 und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. Reparieren oder ggf. austauschen.
10	Den Zündschalter auf ON drehen. PID-Parameter VPWR aufrufen. Ist PID-Parameter VPWR in Ordnung? VPW PID Batteriespannung (+)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen.
11	Steckverbinder des Wegfahrsperren-Steuergeräts abklemmen. Den Zündschalter auf ON drehen. Liegt Batteriespannung an der kabelbaumseitigen Klemme J des Wegfahrsperren-Steuergeräts an?	Ja	Folgendes prüfen: • Unterbrechung oder Kurzschluss in der Verkabelung zwischen Klemme A des Wegfahrsperren-Steuergeräts und PCM-Klemme 54
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
12	Folgendes prüfen: • Kraftstoffqualität (z.B. Vermischung mit Wasser, Sommer-/Winterkraftstoff) • Kraftstoffleitung/Kraftstofffilter verstopft • Risse in Teilen des Luftansaugsystems • Luftansaugsystem teilweise verstopft Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 12 wiederholen.
13	Ist der Motor überhitzt?	Ja	Weiter mit Symptom-Fehlersuche "NR. 17 KÜHLSYSTEM-DEFEKTE - ÜBERHITZUNG".
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
14	Hinweis • Die Störungscode P0122, P0123, P0222 und P0223 während dieses Tests ignorieren. Den Steckverbinder des Gaspedalpositionssensors abklemmen. Die Spannung an Klemme VREF des Gaspedalpositionssensor-Steckverbinders (Klemme D) bei eingeschalteter Zündung messen. Vorgabe 4,5 - 5,5 V Ist Spannung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit der Symptom-Fehlersuche "NR. 26 "BEZUGSPANNUNG".

F5

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
15	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscode abrufen. Wird Störungscode angezeigt?	Ja	Störungscode wird angezeigt: Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt: Folgendes prüfen: • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 • PCM-Steuerrelais klemmt geöffnet • Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Massekreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) • Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	Keine Störungscodeangabe: Weiter mit dem nächsten Schritt.
16	Startet warmer Motor besser?	Ja	Vorglühsystem auf einwandfreie Funktion prüfen. (Siehe T-28 RELAIS PRÜFEN) Defekte Teile ggf. austauschen. Wenn das Vorglühsystem in Ordnung ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
17	Verstopfung in der Auspuffanlage oder im Katalysator?	Ja	Reparieren oder ggf. austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
18	PID-Parameter RPM aufrufen. Zeigt PID-Parameter RPM Motordrehzahl beim Durchdrehen des Motors an?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 20.
19	Hinweis • Die folgende Prüfung bei Fahrzeugen mit Klimaanlage ausführen. Falls der folgende Test nicht ausgeführt werden kann, weil der Motor abstirbt, weiter mit dem nächsten Schritt. • Bei Fahrzeugen ohne Klimaanlage weiter mit dem nächsten Schritt. Manometer an die A/C-Leitungen anschließen. Das Gebläse und die Klimaanlage einschalten. Ist der Druck innerhalb des Sollbereichs?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klimaanlage ist stets an: Weiter mit der Symptom-Fehlersuche "NR. 20 KLIMAA-NLAGE IST STETS EINGESCHALTET ODER A/C-KOM-PRESSOR LÄUFT DAUERND". Andere Symptome: Folgendes prüfen: • Kältemittelmenge • Funktion des Hauptlüfters und/oder Zusatzlüfters
20	Leicht auf das Gaspedal drücken. Den Motor mit dem Anlasser durchdrehen. Springt der Motor nun an?	Ja	Leerlaufdrehzahl prüfen. (Siehe F5-64 LEERLAUFDREHZAHN PRÜFEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
21	Kraftstoffleitungen auf Lecks prüfen. Kraftstofflecks an Kraftstoffleitung?	Ja	Reparieren oder ggf. austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
22	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Kurbelwinkelgeber und Zähne in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
23	Den Abstand zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen des Impulsgeberrotors messen. Vorgabe 1,5 - 2,5 mm {0,059 - 0 098 in} Entspricht der Abstand dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Position des Kurbelwinkelgebers einstellen.
24	Den Nockenwellensensor und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Nockenwellensensor und Zähne in Ordnung?	Ja	Folgende PID-Parameter prüfen: (Siehe F5-95 PCM PRÜFEN) • ECT • IAT • MAF • RPM Falls der PID-Parameterwert nicht wie vorgeschrieben ist, die defekten Bauteile reparieren oder austauschen. Wenn der PID-Parameterwerte in Ordnung ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
25	Den Kraftstoffdrucksensor prüfen. (Siehe F5-109 KRAFTSTOFFDRUCKSENSOR PRÜ-FEN) Ist Kraftstoffdruck in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Verteilerrohr austauschen.

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
26	Das Saughub-Steuerventil prüfen. (Siehe F5-83 ANSAUGSTEUERVERTIL PRÜFEN) Ist das Saughub-Steuerventil in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Förderpumpe reparieren. (Siehe F5-82 FÖRDERPUMPE PRÜFEN)
27	Ist der Kompressionsdruck korrekt? (Siehe B4-16 KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Folgendes prüfen: • Beschädigter Ventilsitz • Verschleiß von Ventilschaft oder -führung • Verschleiß oder Fresser des Kolbenrings • Verschleiß von Kolben, Kolbenring oder Zylinder • Ventilsteuerung fehlerhaft Gegebenenfalls reparieren.
28	Einspritzventil prüfen. (Siehe F5-85 EINSPRITZVENTILE PRÜFEN) Funktioniert das Einspritzventil einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Reparieren oder ggf. austauschen.
29	EGR-System prüfen. Arbeitet das EGR-System einwandfrei?	Ja	Förderpumpe und Verteilerrohr ausbauen und prüfen.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Prüfergebnissen des EGR-Systems reparieren oder austauschen.
30	Prüfresultate überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)		

End Of Site

NR. 6: ANLASSER FUNKTIONIERT NORMAL, MOTOR STARTET ABER NICHT

AME438018881W09

6	ANLASSER FUNKTIONIERT NORMAL, MOTOR STARTET ABER NICHT
BESCHREIBUNG	• Anlasser dreht Motor mit normaler Drehzahl, aber Motor springt nicht an. • Siehe Fehlersuche "Nr. 5 Motor stirbt ab". wenn dieses Symptom nach dem Absterben des Motors auftritt. • Kraftstoff ist im Tank. • Batterie ist im Normalzustand.
MÖGLICHE URSACHEN	• Schlechte Kraftstoffqualität • Luftansaugsystem teilweise verstopft • Kraftstoffleitung teilweise verstopft • Störung im EGR-System • Vorglühsystem defekt • Unzureichender Kraftstoffdruck • Kraftstoffdrucksensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Saughub-Steuerventil defekt (in Förderpumpe integriert) • Kraftstoffdruckbegrenzer defekt (in Verteilerrohr integriert) • Kraftstofflecks • Kraftstofffilter verstopft • Kraftstoffeinspritzsteuerung defekt • Signale vom Kurbelwinkelgeber abnormal • Signale vom Nockenwellensensor abnormal • Bezugsspannungskreis defekt • Kühlmittel-Temperatursensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Gaspedalpositionssensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Förderpumpe defekt • Einspritzventil defekt • Wegfahrsperre bzw. Schaltkreis defekt • Kompression zu niedrig • Ventilsteuerung fehlerhaft • IDM oder zugehöriger Schaltkreis defekt • PCM-Steuerrelais defekt Vorsicht Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten: • Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten. • Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen.

F5

FEHLERSUCHE

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Hinweis - Die folgende Prüfung bei Fahrzeugen mit Wegfahrsperre ausführen. Bei Fahrzeugen ohne Wegfahrsperre weiter mit Schritt 12. WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Treffen die folgenden Bedingungen zu? - Motor springt nicht richtig an. - Anzeige des Störungscodes P1624	Ja	Beide Zustände treffen zu: Weiter mit Schritt 4.
		Nein	Der eine oder andere Zustand trifft zu: Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Stirbt der Motor ca. 2 Sekunden nach dem Anlassen ab?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Wegfahrsperre ist in Ordnung. Zurück zu Schritt 12.
3	Ist der Steckverbinder des Wegfahrsperren-Steuergeräts ordnungsgemäß angeschlossen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Steckverbinder der Wegfahrsperre fest anschließen. Zurück zu Schritt 2.
4	Blinkt die Wegfahrsperren-Kontrollleuchte und zeigt sie einen der folgenden Störungscodes der Wegfahrsperre an? Störungscodes 02, 03, 11, 21	Ja	Weiter mit "ON-BOARD-DIAGNOSEFUNKTION" der Wegfahrsperre.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	Leuchtet Wegfahrsperren-Kontrollleuchte auf?	Ja	Weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	Blinkt die Wegfahrsperren-Kontrollleuchte länger als 135 Sek. nach dem Einschalten der Zündung und zeigt sie einen der folgenden Störungscodes für die Wegfahrsperre an? Störungscodes 24, 30	Ja	Weiter mit "ON-BOARD-DIAGNOSEFUNKTION" der Wegfahrsperre.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	Die Zündung ausschalten. Steckverbinder des Wegfahrsperren-Steuergeräts abklemmen. Klemme M an des Wegfahrsperren-Steuergeräts mit Überbrückungskabel an Masse legen. Den Zündschalter auf ON drehen. Leuchtet Wegfahrsperren-Kontrollleuchte auf?	Ja	Steckverbinder der Wegfahrsperren-Steereinheit wieder anschließen. Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Schaltkreis zwischen Klemme M am Steckverbinder des Wegfahrsperren-Steuergeräts und Kombiinstrument auf Unterbrechung prüfen. Falls in Ordnung, Anzeigelampe der Wegfahrsperre prüfen. Gegebenenfalls reparieren oder ersetzen. Steckverbinder des Wegfahrsperren-Steuergeräts wieder anschließen und zurück zu Schritt 4.
8	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen und Störungscodes aufrufen. Wird einer der folgenden Störungscodes angezeigt? Störungscodes P1602, P1603, P1604, P1621, P1622, P1624	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscodes.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	Den Steckverbinder des Gaspedalpositionssensors abklemmen. Durchgang zwischen fahrzeugseitiger Steckverbinderklemme GND des Gaspedalpositionssensors und Karosseriemasse prüfen. Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den PCM-Steckverbinder abziehen. Zwischen den PCM-Steckverbinderklemmen 65 und 85 und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. Reparieren oder ggf. austauschen.
10	Den Zündschalter auf ON drehen. PID-Parameter VPWR aufrufen. Ist PID-Parameter VPWR in Ordnung? VPW PID Batteriespannung (+)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen.
11	Steckverbinder des Wegfahrsperren-Steuergeräts abklemmen. Den Zündschalter auf ON drehen. Liegt Batteriespannung an der kabelbaumseitigen Klemme J des Wegfahrsperren-Steuergeräts an?	Ja	Folgendes prüfen: Unterbrechung oder Kurzschluss in der Verkabelung zwischen Klemme A des Wegfahrsperren-Steuergeräts und PCM-Klemme 54
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
12	Folgendes prüfen: - Kraftstoffqualität (z.B. Vermischung mit Wasser, Sommer-/Winterkraftstoff) - Kraftstoffleitung/Kraftstofffilter verstopft - Risse in Teilen des Luftansaugsystems - Luftansaugsystem teilweise verstopft Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 12 wiederholen.

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
13	Hinweis Die Störungscode P0122, P0123, P0222 und P0223 während dieses Tests ignorieren. Den Steckverbinder des Gaspedalpositionssensors abklemmen. Die Spannung an Klemme VREF des Gaspedalpositionssensor-Steckverbinders (Klemme D) bei eingeschalteter Zündung messen. Vorgabe 4,5 - 5,5 V Ist Spannung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit der Symptom-Fehlersuche "NR. 26 "BEZUGSPANNUNG".
14	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscode abrufen. Wird Störungscode angezeigt?	Ja	Störungscode wird angezeigt: Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt: Folgendes prüfen: - Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 - Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 - PCM-Steuerrelais klemmt geöffnet - Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Massekreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) - Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	Keine Störungscodeangabe: Weiter mit dem nächsten Schritt.
15	Vorglühsystem auf einwandfreie Funktion prüfen. (Siehe T-28 RELAIS PRÜFEN) Funktioniert das Vorglühsystem einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Prüfergebnissen des Vorglühsystems reparieren oder austauschen.
16	Kraftstoffleitungen auf Lecks prüfen. Kraftstofflecks an Kraftstoffleitung?	Ja	Reparieren oder ggf. austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
17	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Kurbelwinkelgeber und Zähne in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
18	Den Abstand zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen des Impulsgeberrotors messen. Vorgabe 1,5 - 2,5 mm {0,059 - 0 098 in} Entspricht der Abstand dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Position des Kurbelwinkelgebers einstellen.
19	Den Nockenwellensensor und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Nockenwellensensor und Zähne in Ordnung?	Ja	Folgende PID-Parameter prüfen: (Siehe F5-95 PCM PRÜFEN) - ECT - IAT - MAF - RPM Falls der PID-Parameterwert nicht wie vorgeschrieben ist, die defekten Bauteile reparieren oder austauschen. Wenn der PID-Parameterwerte in Ordnung ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
20	Den Kraftstoffdrucksensor prüfen. (Siehe F5-109 KRAFTSTOFFDRUCKSENSOR PRÜFEN) Ist Kraftstoffdruck in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Verteilerrohr austauschen.
21	Das Saughub-Steuerventil prüfen. (Siehe F5-83 ANSAUGSTEUERVENTIL PRÜFEN) Ist das Saughub-Steuerventil in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Förderpumpe reparieren. (Siehe F5-82 FÖRDERPUMPE PRÜFEN)
22	Ist der Kompressionsdruck korrekt? (Siehe B4-16 KOMPRESSIIONSDRUCK PRÜFEN)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Folgendes prüfen: - Beschädigter Ventilsitz - Verschleiß von Ventilschaft oder -führung - Verschleiß oder Fresser des Kolbenrings - Verschleiß von Kolben, Kolbenring oder Zylinder - Ventilsteuerung fehlerhaft Gegebenenfalls reparieren.

F5

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
23	Einspritzventil prüfen. (Siehe F5–85 EINSPRITZVENTILE PRÜFEN) Funktioniert das Einspritzventil einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Reparieren oder ggf. austauschen.
24	EGR-System prüfen. Arbeitet das EGR-System einwandfrei?	Ja	Förderpumpe und Verteilerrohr ausbauen und prüfen.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Prüfergebnissen des EGR-Systems reparieren oder austauschen.
25	Prüfergebnisse überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F5–94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)		

End Of Story

NR. 7: ZU LANGSAME RÜCKKEHR IN DEN LEERLAUF

AME438018881W10

7	ZU LANGSAME RÜCKKEHR IN DEN LEERLAUF
BESCHREIBUNG	- Motor braucht ungewöhnlich lange für Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl. - Motor läuft nach dem Warmlauf mit Schnelleerlaufdrehzahl weiter.
MÖGLICHE URSACHEN	- Thermostat hängt im Öffnungszustand fest - Kraftstoff-Einspritzsteuerung arbeitet nicht korrekt - Signale vom Kurbelwinkelgeber abnormal - Signale vom Nockenwellensensor abnormal - Kühlmittel-Temperatursensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt - Gaspedalpositionssensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt - Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt - Kraftstoffdrucksensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt - Gaspedalpositionssensor und/oder Leerlaufschalter falsch eingestellt - Falsche Einstellung der Leerlaufdrehzahl - Übermäßig hoher Kraftstoffdruck - Kraftstoffdruckbegrenzer defekt (in Verteilerrohr integriert) - Einspritzventil defekt (falscher Kraftstoffdruck) - Hauptlüftersteuerung defekt - Neutralschalter oder zugehöriger Schaltkreis defekt - IDM oder zugehöriger Schaltkreis defekt Vorsicht Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten: - Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten. - Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen.

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
1	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscode abrufen. Wird Störungscode angezeigt?	Ja	Störungscode wird angezeigt: Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt: Folgendes prüfen: - Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 - Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 - PCM-Steuerrelais klemmt geöffnet - Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Massekreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) - Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	Keine Störungscodeangabe: Weiter mit dem nächsten Schritt.

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
2	PID-Parameter ECT aufrufen. Motor anlassen und auf normale Betriebstemperatur bringen. Liegt PID-Parameter ECT zwischen 82 - 112°C {180 - 233°F} ?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	PID-Parameter ECT liegt über 112°C {233°F} : Weiter mit Symptom-Fehlersuche "NR. 17 KÜHLSYSTEM-DEFEKTE - ÜBERHITZUNG". PID-Parameter ECT liegt unter 82°C {180°F} : Weiter mit Symptom-Fehlersuche "NR. 18 KÜHLSYSTEM-DEFEKTE - LÄUFT KALT".
3	Leerlaufdrehzahl prüfen. (Siehe F5-64 LEERLAUFDREHZAHL PRÜFEN) Ist Leerlaufdrehzahl korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Prüfergebnissen der Leerlaufdrehzahlprüfung reparieren oder austauschen.
4	Funktion der Hauptlüftersteuerung prüfen. Arbeitet die Hauptlüftersteuerung einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Prüfergebnissen der Hauptlüftersteuerungsprüfung reparieren oder austauschen.
5	Die Einstellung des Gaspedalpositionssensors und des Leerlaufschalters prüfen. (Siehe F5-102 GASPEDAL-POSITIONSSENSOR PRÜFEN) (Siehe F5-100 LEERLAUFSCHALTER PRÜFEN) Sind Gaspedalpositionssensor und Leerlaufschalter korrekt eingestellt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gaspedalpositionssensor und Leerlaufschalter korrekt einstellen. (Siehe F5-103 GASPEDALPOSITIONSSENSOR EINSTELLEN) (Siehe F5-101 LEERLAUFSCHALTER EINSTELLEN)
6	Einstellung des Neutralschalters prüfen. (Siehe F5-99 NEUTRALSCHALTER PRÜFEN) Ist der Neutralschalter korrekt eingestellt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Neutralschalter korrekt einstellen.
7	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Kurbelwinkelgeber und Zähne in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
8	Den Abstand zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen des Impulsgeberrotors messen. Vorgabe 1,5 - 2,5 mm {0,059 - 0,098 in} Entspricht der Abstand dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Position des Kurbelwinkelgebers einstellen.
9	Den Nockenwellensensor und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Nockenwellensensor und Zähne in Ordnung?	Ja	Folgende PID-Parameter prüfen: (Siehe F5-95 PCM PRÜFEN) • ECT • IAT • MAF • RPM Falls der PID-Parameterwert nicht wie vorgeschrieben ist, die defekten Bauteile reparieren oder austauschen. Wenn der PID-Parameterwerte in Ordnung ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
10	Thermostat ausbauen und Funktion prüfen. (Siehe E-16 THERMOSTAT AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe E-17 THERMOSTAT PRÜFEN) Ist der Thermostat in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Thermostat austauschen.
11	Einspritzventil-Entlastungsdruck prüfen. Ist der Einspritzventil-Entlastungsdruck in Ordnung?	Ja	Förderpumpe und Verteilerrohr ausbauen und prüfen.
		Nein	Einspritzventil austauschen.
12	Prüfresultate überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)		

End Of Sie

F5

FEHLERSUCHE

NR. 8: UNRUNDER MOTORLAUF/SCHWANKENDE LEERLAUFDREHZAHL

AME438018881W11

8	UNRUNDER MOTORLAUF/SCHWANKENDE LEERLAUFDREHZAHL
BESCHREIBUNG	• Motordrehzahl schwankt zwischen normaler und niedriger Leerlaufdrehzahl, sowie übermäßige Motorvibration. • Leerlaufdrehzahl zu niedrig und übermäßige Motorvibration.
MÖGLICHE URSACHE	• Schlechte Kraftstoffqualität • Falschlufteintritt im Luftansaugsystem • Luftansaugsystem teilweise verstopft • Falsche Leerlaufdrehzahl • Motor überhitzt • Klimaanlage arbeitet nicht einwandfrei • EGR-System arbeitet nicht einwandfrei • Wassergekühlter EGR-Abgaskühler defekt • Vorglühsystem defekt • Kraftstofflecks • Unzureichender Kraftstoffdruck • Kraftstoffdrucksensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Saughub-Steuerventil defekt (in Förderpumpe integriert) • Kraftstoffdruckbegrenzer defekt (in Verteilerrohr integriert) • Kraftstofffilter verstopft • Kraftstoffleitung teilweise verstopft • Kraftstoffeinspritzsteuerung defekt • Signale vom Kurbelwinkelgeber abnormal • Signale vom Nockenwellensensor abnormal • Kühlmittel-Temperatursensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Ladedrucksensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Leerlaufschalter falsch eingestellt • Leerlaufschalter oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Gaspedalpositionssensor falsch eingestellt • Gaspedalpositionssensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor defekt • Neutralschalter oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Förderpumpe defekt • Einspritzventil defekt • Kompression zu niedrig • Ventilsteuerung fehlerhaft • Kompressionsdruck der einzelnen Zylinder zu unterschiedlich • Einspritzmenge der einzelnen Zylinder zu unterschiedlich • IDM oder zugehöriger Schaltkreis defekt Vorsicht Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten: • Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten. • Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen.

Diagnostetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Folgendes prüfen: • Kraftstoffqualität (z.B. Vermischung mit Wasser, Sommer-/Winterkraftstoff) • Kraftstoffleitung/Kraftstofffilter verstopft • Lockere Haltebänder, Leitungsschellen im Luftansaugsystem • Risse in Teilen des Luftansaugsystems • Luftansaugsystem teilweise verstopft • Unterdruckleck Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren Schritt 1 wiederholen.
2	Ist der Motor überhitzt?	Ja	Weiter mit Symptom-Fehlersuche "NR. 17 KÜHLSYSTEM-DEFEKTE - ÜBERHITZUNG".
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
3	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscode abrufen. Wird Störungscode angezeigt?	Ja	Störungscode wird angezeigt: Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt: Folgendes prüfen: • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 • PCM-Steuerrelais klemmt geöffnet • Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Massekreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) • Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	Keine Störungscodeangabe: Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Läuft der Motor nach dem Warmlaufen normal?	Ja	Vorglühsystem auf einwandfreie Funktion prüfen. (Siehe T-28 RELAIS PRÜFEN) Defekte Teile ggf. austauschen. Wenn das Vorglühsystem in Ordnung ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	Hinweis • Die folgende Prüfung bei Fahrzeugen mit Klimaanlage ausführen. Falls der folgende Test nicht ausgeführt werden kann, weil der Motor abstirbt, weiter mit dem nächsten Schritt. • Bei Fahrzeugen ohne Klimaanlage weiter mit dem nächsten Schritt. Manometer an die A/C-Leitungen anschließen. Das Gebläse und die Klimaanlage einschalten. Ist der Druck innerhalb des Sollbereichs?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klimaanlage ist stets an: Weiter mit der Symptom-Fehlersuche "NR. 20 KLIMAANLAGE IST STETS EINGESCHALTET ODER A/C-KOMPRESSOR LÄUFT DAUERND". Andere Symptome: Folgendes prüfen: • Kältemittelmenge • Funktion des Kühlerlüfters und/oder Kondensatorlüfters
6	Leicht auf das Gaspedal drücken. Den Motor mit dem Anlasser durchdrehen. Springt der Motor nun an?	Ja	Leerlaufdrehzahl prüfen. (Siehe F5-64 LEERLAUFDREHZAHL PRÜFEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	Die Einstellung des Gaspedalpositionssensors und des Leerlaufschalters prüfen. (Siehe F5-102 GASPEDAL-POSITIONSSENSOR PRÜFEN) (Siehe F5-100 LEERLAUFSCHALTER PRÜFEN) Sind Gaspedalpositionssensor und Leerlaufschalter korrekt eingestellt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gaspedalpositionssensor und Leerlaufschalter korrekt einstellen. (Siehe F5-103 GASPEDALPOSITIONSSENSOR EINSTELLEN) (Siehe F5-101 LEERLAUFSCHALTER EINSTELLEN)
8	Kraftstoffleitungen auf Lecks prüfen. Kraftstofflecks an Kraftstoffleitung?	Ja	Reparieren oder ggf. austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Kurbelwinkelgeber und Zähne in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
10	Den Abstand zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen des Impulsgeberrotors messen. Vorgabe 1,5 - 2,5 mm {0,059 - 0,098 in} Entspricht der Abstand dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Position des Kurbelwinkelgebers einstellen.
11	Den Nockenwellensensor und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Nockenwellensensor und Zähne in Ordnung?	Ja	Folgende PID-Parameter prüfen: (Siehe F5-95 PCM PRÜFEN) • ECT • IAT • MAF • MAP • RPM Falls der PID-Parameterwert nicht wie vorgeschrieben ist, die defekten Bauteile reparieren oder austauschen. Wenn der PID-Parameterwerte in Ordnung ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.

F5

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTAT	MASSNAHME
12	Den Kraftstoffdrucksensor prüfen. (Siehe F5-109 KRAFTSTOFFDRUCKSENSOR PRÜFEN) Ist Kraftstoffdruck in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Verteilerrohr austauschen.
13	Das Saughub-Steuerventil prüfen. (Siehe F5-83 ANSAUGSTEUERVENTIL PRÜFEN) Ist das Saughub-Steuerventil in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Förderpumpe reparieren. (Siehe F5-82 FÖRDERPUMPE PRÜFEN)
14	Ist der Kompressionsdruck korrekt? (Siehe B4-16 KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Folgendes prüfen: • Beschädigter Ventilsitz • Verschleiß von Ventilschaft oder -führung • Verschleiß oder Fresser des Kolbenrings • Verschleiß von Kolben, Kolbenring oder Zylinder • Ventilsteuerung fehlerhaft Gegebenenfalls reparieren.
15	Einspritzventil prüfen. (Siehe F5-85 EINSPRITZVENTILE PRÜFEN) Funktioniert das Einspritzventil einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Reparieren oder ggf. austauschen.
16	EGR-System prüfen. Arbeitet das EGR-System einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Prüfergebnissen des EGR-Systems reparieren oder austauschen.
17	Den wassergekühlten EGR-Abgaskühler auf Folgendes prüfen: • Teilweise/völlig verstopfte Kühlmittelpassagen • Teilweise/völlig verstopfte Auspuffanlage Ist der wassergekühlte EGR-Abgaskühler in Ordnung?	Ja	Förderpumpe und Verteilerrohr ausbauen und prüfen.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren.
18	Prüfresultate überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)		

End Of Sie

FEHLERSUCHE

NR. 9: SCHNELLLEERLAUF/KEINE RÜCKSTELLUNG AUF LEERLAUFDREHZAHL

AME438018881W12

9	SCHNELLLEERLAUF/KEINE RÜCKSTELLUNG AUF LEERLAUFDREHZAHL
BESCHREIBUNG	- Motor läuft nach dem Warmlauf mit Schnellleerlaufdrehzahl weiter. - Motor läuft nach dem Abziehen des Zündschlüssels weiter.
MÖGLICHE URSACHEN	- Kühlmittel-Temperatursensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt - Gaspedalpositionssensor und/oder Leerlaufschalter falsch eingestellt - Saughub-Steuerventil defekt (in Förderpumpe integriert) - Einspritzventil defekt - IDM oder zugehöriger Schaltkreis defekt Vorsicht Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten: Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten. Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen.

Diagnosevorgang

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTAT	MASSNAHME
1	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. PID-Parameter ECT aufrufen. Motor anlassen und auf normale Betriebstemperatur bringen. Liegt PID-Parameter ECT zwischen 82 - 112°C {180 - 233°F} ?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	PID-Parameter ECT liegt über 112°C {233°F} : Weiter mit Symptom-Fehlersuche "NR. 17 KÜHLSYSTEM-DEFEKTE - ÜBERHITZUNG". PID-Parameter ECT liegt unter 82°C {180°F} : Weiter mit Fehlersuche "NR. 17 KÜHLSYSTEMDEFEKTE - LÄUFT KALT".
2	Die Selbsttestfunktion mit dem WDS o.Ä. aufrufen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscode abrufen. Wird Störungscode angezeigt?	Ja	Störungscode wird angezeigt : Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt : Folgendes prüfen: - Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 - Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 - PCM-Steuerrelais klemmt geöffnet - Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Massekreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) - Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	Keine Störungscodeangabe : Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Das Saughub-Steuerventil prüfen. (Siehe F5-83 ANSAUGSTEUERVENTIL PRÜFEN) Ist das Saughub-Steuerventil in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Förderpumpe reparieren. (Siehe F5-82 FÖRDERPUMPE PRÜFEN)
4	Einspritzventil prüfen. (Siehe F5-85 EINSPRITZVENTILE PRÜFEN) Funktioniert das Einspritzventil einwandfrei?	Ja	Gaspedalpositionssensor und Leerlaufschalter prüfen.
		Nein	Einspritzventil austauschen. (Siehe F5-84 EINSPRITZVENTILE AUSBAUEN/EINBAUEN)
5	Prüfresultate überprüfen. - Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. - Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)		

End Of Sie

F5

FEHLERSUCHE

NR. 10: ZU NIEDRIGE LEERLAUFDREHZAHL/ABSTERBEN BEI VERZÖGERUNG

AME438018881W13

10	ZU NIEDRIGE LEERLAUFDREHZAHL/ABSTERBEN BEI VERZÖGERUNG
BESCHREIBUNG	Motor stirbt bei Beginn der Verzögerung bzw. nach Verzögerung ab.
MÖGLICHE URSACHE	- Luftansaugsystem teilweise verstopft - Schlechte Kraftstoffqualität - Klimaanlage arbeitet nicht einwandfrei - Unzureichender Kraftstoffdruck - Saughub-Steuerventil defekt (in Förderpumpe integriert) - Kraftstoffdruckbegrenzer defekt (in Verteilerrohr integriert) - Kraftstofflecks - Kraftstoffleitung teilweise verstopft - Kraftstofffilter verstopft - Kraftstoffeinspritzsteuerung defekt - Falsche Leerlaufdrehzahl - Signale vom Kurbelwinkelgeber abnormal - Signale vom Nockenwellensensor abnormal - Förderpumpe defekt - Einspritzventil defekt - Kompression zu niedrig - Ventilsteuerung fehlerhaft - Vorglühsystem defekt - Störung im EGR-System - Unterdruckleck - Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt - Kühlmittel-Temperatursensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt - Kraftstoffdrucksensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt - Neutralschalter oder zugehöriger Schaltkreis defekt - Kupplungsschalter oder zugehöriger Schaltkreis defekt - Gaspedalpositionssensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt - Leerlaufschalter oder zugehöriger Schaltkreis defekt - Gaspedalpositionssensor und/oder Leerlaufschalter falsch eingestellt - IDM oder zugehöriger Schaltkreis defekt Vorsicht Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten: - Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten. - Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen.

Diagnostetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Unrunder Leerlauf des Motors?	Ja	Weiter mit Symptom-Fehlersuche "NR. 8 "UNRUNDER MOTORLAUF/SCHWANKENDE LEERLAUFDREHZAHL".
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Folgendes prüfen: - Kraftstoffleitung/Kraftstofffilter verstopft - Luftansaugsystem teilweise verstopft - Unterdruckleck - Kraftstoffqualität (z.B. Vermischung mit Wasser, Sommer-/Winterkraftstoff) Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 2 wiederholen.
3	Die Selbsttestfunktion mit dem WDS o.Ä. aufrufen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscode abrufen. Wird Störungscode angezeigt?	Ja	Störungscode wird angezeigt: Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt: Folgendes prüfen: - Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 - Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 - PCM-Steuerrelais klemmt geöffnet - Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Massekreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) - Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	Keine Störungscodeangabe: Weiter mit dem nächsten Schritt.

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
4	Leerlaufdrehzahl prüfen. (Siehe F5-64 LEERLAUFDREHZAHL PRÜFEN) Ist Leerlaufdrehzahl korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Prüfergebnissen der Leerlaufdrehzahlprüfung reparieren oder austauschen.
5	Die Einstellung des Gaspedalpositionssensors und des Leerlaufschalters prüfen. Sind Gaspedalpositionssensor und Leerlaufschalter korrekt eingestellt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gaspedalpositionssensor und Leerlaufschalter korrekt einstellen.
6	Die Spannung an den PCM-Klemmen 33 und 56 messen. Sind die Spannungswerte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Spannung an PCM-Klemme 33 außerhalb der Vorgabe: Kupplungsschalter und zugehörigen Kabelbaum prüfen. Spannung an PCM-Klemme 56 außerhalb der Vorgabe: Neutralschalter und zugehörigen Kabelbaum prüfen.
7	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Kurbelwinkelgeber und Zähne in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
8	Den Abstand zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen des Impulsgeberrotors messen. Vorgabe 1,5 - 2,5 mm {0,059 - 0,098 in} Entspricht der Abstand dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Position des Kurbelwinkelgebers einstellen.
9	Den Nockenwellensensor und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Nockenwellensensor und Zähne in Ordnung?	Ja	Folgende PID-Parameter prüfen: (Siehe F5-95 PCM PRÜFEN) - ECT - IAT - MAF - RPM Falls der PID-Parameterwert nicht wie vorgeschrieben ist, die defekten Bauteile reparieren oder austauschen. Wenn der PID-Parameterwerte in Ordnung ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
10	Den Kraftstoffdrucksensor prüfen. (Siehe F5-109 KRAFTSTOFFDRUCKSENSOR PRÜFEN) Ist Kraftstoffdruck in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Verteilerrohr austauschen.
11	Das Saughub-Steuerventil prüfen. (Siehe F5-83 ANSAUGSTEUERVENTIL PRÜFEN) Ist das Saughub-Steuerventil in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Förderpumpe reparieren. (Siehe F5-82 FÖRDERPUMPE PRÜFEN)
12	Ist der Kompressionsdruck korrekt? (Siehe B4-16 KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Folgendes prüfen: - Beschädigter Ventilsitz - Verschleiß von Ventilschaft oder -führung - Verschleiß oder Fresser des Kolbenrings - Verschleiß von Kolben, Kolbenring oder Zylinder - Ventilsteuerung fehlerhaft Gegebenenfalls reparieren.
13	Einspritzventil prüfen. (Siehe F5-85 EINSPRITZVENTILE PRÜFEN) Funktioniert das Einspritzventil einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Reparieren oder ggf. austauschen.
14	Hinweis - Die folgende Prüfung bei Fahrzeugen mit Klimaanlage ausführen. Falls der folgende Test nicht ausgeführt werden kann, weil der Motor abstirbt, weiter mit dem nächsten Schritt. - Bei Fahrzeugen ohne Klimaanlage weiter mit dem nächsten Schritt. Manometer an die A/C-Leitungen anschließen. Das Gebläse und die Klimaanlage einschalten. Ist der Druck innerhalb des Sollbereichs?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klimaanlage ist stets an: Weiter mit der Symptom-Fehlersuche "NR. 20 KLIMAAANLAGE IST STETS EINGESCHALTET ODER A/C-KOMPRESSOR LÄUFT DAUERND". Andere Symptome: Folgendes prüfen: - Kältemittelmenge - Funktion des Kühlerlüfters und/oder Kondensatorlüfters
15	EGR-System prüfen. Arbeitet das EGR-System einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Prüfergebnissen des EGR-Systems reparieren oder austauschen.

F5

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
16	Vorglühsystem auf einwandfreie Funktion prüfen. (Siehe T-28 RELAIS PRÜFEN) Funktioniert das Vorglühsystem einwandfrei?	Ja	Förderpumpe und Verteilerrohr ausbauen und prüfen.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren.
17	Prüfergebnisse überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)		

End Of Step

NR. 11: MOTOR STIRBT AB, UNRUNDER MOTORLAUF, AUSSETZER, RUCKELN/STOSSEN, VERZÖGERTE ANSPRECHUNG/STOTTERN, DREHZAHLSCHWANKUNGEN

AME438018881W14

11	MOTOR STIRBT AB, UNRUNDER MOTORLAUF, AUSSETZER, RUCKELN/STOSSEN, VERZÖGERTE ANSPRECHUNG/STOTTERN, DREHZAHLSCHWANKUNGEN		
BESCHREIBUNG	• Motor stoppt plötzlich bei Beschleunigung oder während der Fahrt. • Motor stoppt plötzlich beim Fahren mit konstanter Geschwindigkeit. • Motordrehzahlschwankungen beim Gasgeben oder Fahren mit konstanter Geschwindigkeit. • Motoraussetzer beim Gasgeben oder Fahren mit konstanter Geschwindigkeit. • Motor ruckelt/stößt bei Beschleunigung oder Verzögerung. • Momentaner Aussetzer bei Beginn des Gasgebens oder während des Gasgebens. • Kurzzeitige Leistungsschwankungen des Motors.		
MÖGLICHE URSACHEN	• Schlechte Kraftstoffqualität • Vorglühsystem defekt • Falschlufteintritt im Luftansaugsystem • Luftansaugsystem teilweise verstopft • Luftfilter verstopft • Motor überhitzt • Klimaanlage arbeitet nicht einwandfrei • Turbolader defekt • Verwirbelungssteuerung (VSC) defekt • Störung im EGR-System • Neutralschalter oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Unterdruckleck • Kraftstoffleitung teilweise verstopft • Kraftstofffilter verstopft • Kraftstoffeinspritzsteuerung defekt • Signale vom Kurbelwinkelgeber abnormal • Signale vom Nockenwellensensor abnormal • Kühlmittel-Temperatursensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Ladedrucksensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Gaspedalpositionssensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Wackelkontakt oder Kurzschluss von Luftmassenmesser, Gaspedalpositionssensor, Leerlaufschalter und Geschwindigkeitssensor • Gaspedalpositionssensor und/oder Leerlaufschalter falsch eingestellt • Falsche Leerlaufdrehzahl • Unzureichender Kraftstoffdruck • Kraftstoffdrucksensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Saughub-Steuerventil defekt (in Förderpumpe integriert) • Kraftstoffdruckbegrenzer defekt (in Verteilerrohr integriert) • Förderpumpe defekt • Einspritzventil defekt • Kompression zu niedrig • Ventilsteuerung fehlerhaft • Auspuffanlage und/oder Katalysator verstopft • Kupplungsschlupf • IDM oder zugehöriger Schaltkreis defekt Vorsicht Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten: • Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten. • Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen.		

FEHLERSUCHE

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Ist Leerlaufdrehzahl stabil?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Symptom-Fehlersuche "NR. 8 "UNRUNDER MOTORLAUF/SCHWANKENDE LEERLAUFDREHZAHL".
2	Ist der Motor überhitzt?	Ja	Weiter mit Symptom-Fehlersuche "NR. 17 KÜHLSYSTEM-DEFEKTE - ÜBERHITZUNG".
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Die Selbsttestfunktion mit dem WDS o.Ä. aufrufen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscode abrufen. Wird Störungscode angezeigt?	Ja	Störungscode wird angezeigt: Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt: Folgendes prüfen: - Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 - Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 - PCM-Steuerrelais klemmt geöffnet - Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Massekreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) - Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	Keine Störungscodeangabe: Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Folgendes prüfen: - Kraftstoffqualität (z.B. Vermischung mit Wasser, Sommer-/Winterkraftstoff) - Kraftstoffleitung/Kraftstofffilter verstopft und/oder beeinträchtigt - Luftansaugsystem teilweise verstopft - Auspuffanlage und/oder Katalysator verstopft Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 4 wiederholen.
5	Läuft der Motor nach dem Warmlaufen normal?	Ja	Vorglühsystem auf einwandfreie Funktion prüfen. (Siehe T-28 RELAIS PRÜFEN) Defekte Teile ggf. austauschen. Wenn das Vorglühsystem in Ordnung ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	Hinweis - Die folgende Prüfung bei Fahrzeugen mit Klimaanlage ausführen. Falls der folgende Test nicht ausgeführt werden kann, weil der Motor abstirbt, weiter mit dem nächsten Schritt. - Bei Fahrzeugen ohne Klimaanlage weiter mit dem nächsten Schritt. Manometer an die A/C-Leitungen anschließen. Das Gebläse und die Klimaanlage einschalten. Ist der Druck innerhalb des Sollbereichs?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klimaanlage ist stets an: Weiter mit der Symptom-Fehlersuche "NR. 24 KLIMAANLAGE IST STETS EINGESCHALTET ODER A/C-KOMPRESSOR LÄUFT DAUERND". Andere Symptome: Folgendes prüfen: - Kältemittelmenge - Funktion des Hauptlüfters und/oder Zusatzlüfters
7	Schlauchschellen zwischen den folgenden Teilen prüfen: - Turbolader-Kompressorgehäuse und Luftfilter - Turbolader-Kompressorgehäuse und Ladeluftkühler Sind die Schlauchschellen locker?	Ja	Schlauchschellen wieder anziehen. Wenn dieses Problem behoben ist, die Prüfung abschließen. Wenn das Problem weiterhin besteht, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	Auf falsche Funktion, Knicke, Verstopfungen oder abgelöste Verbindungen an der Leitschaukel-Unterdruckdose prüfen. Ist die Leitschaukel-Unterdruckdose in Ordnung?	Ja	Turbolader ist in Ordnung. Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Reparieren oder ggf. austauschen. Wenn dieses Problem behoben ist, die Prüfung abschließen. Wenn das Problem weiterhin besteht, ist der Turbolader in Ordnung. Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	EGR-System prüfen. Ist das EGR-System in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Prüfergebnissen des EGR-Systems reparieren oder austauschen.
10	Leerlaufdrehzahl prüfen. (Siehe F5-64 LEERLAUFDREHZAHL PRÜFEN) Ist Leerlaufdrehzahl korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Prüfergebnissen der Leerlaufdrehzahlprüfung reparieren oder austauschen.

F5

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
11	Die Einstellung des Gaspedalpositionssensors und des Leerlaufschalters prüfen. (Siehe F5-102 GASPEDAL-POSITIONSSENSOR PRÜFEN) (Siehe F5-100 LEERLAUFSCHALTER PRÜFEN) Sind Gaspedalpositionssensor und Leerlaufschalter korrekt eingestellt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gaspedalpositionssensor und Leerlaufschalter korrekt einstellen. (Siehe F5-103 GASPEDALPOSITIONSSENSOR EINSTELLEN) (Siehe F5-101 LEERLAUFSCHALTER EINSTELLEN)
12	Einstellung des Neutralschalters prüfen. (Siehe F5-99 NEUTRALSCHALTER PRÜFEN) Ist der Neutralschalter korrekt eingestellt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Neutralschalter korrekt einstellen.
13	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Kurbelwinkelgeber und Zähne in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
14	Den Abstand zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen des Impulsgeberrotors messen. Vorgabe 1,5 - 2,5 mm {0,059 - 0,098 in} Entspricht der Abstand dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Position des Kurbelwinkelgebers einstellen.
15	Den Nockenwellensensor und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Nockenwellensensor und Zähne in Ordnung?	Ja	Folgende PID-Parameter prüfen: (Siehe F5-95 PCM PRÜFEN) • ECT • IAT • MAF • RPM Falls der PID-Parameterwert nicht wie vorgeschrieben ist, die defekten Bauteile reparieren oder austauschen. Wenn der PID-Parameterwerte in Ordnung ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
16	Den Kraftstoffdrucksensor prüfen. (Siehe F5-109 KRAFTSTOFFDRUCKSENSOR PRÜFEN) Ist Kraftstoffdruck in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Verteilerrohr austauschen.
17	Das Saughub-Steuerventil prüfen. (Siehe F5-83 ANSAUGSTEUERVENTIL PRÜFEN) Ist das Saughub-Steuerventil in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Förderpumpe reparieren. (Siehe F5-82 FÖRDERPUMPE PRÜFEN)
18	Ist der Kompressionsdruck korrekt? (Siehe B4-16 KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Folgendes prüfen: • Beschädigter Ventilsitz • Verschleiß von Ventilschaft oder -führung • Verschleiß oder Fresser des Kolbenrings • Verschleiß von Kolben, Kolbenring oder Zylinder • Ventilsteuerung fehlerhaft Gegebenenfalls reparieren.
19	Einspritzventil prüfen. (Siehe F5-85 EINSPRITZVENTILE PRÜFEN) Funktioniert das Einspritzventil einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Reparieren oder ggf. austauschen.
20	Steuerriemen auf folgende Punkte prüfen: • Fehlende Zähne • Unzureichende Spannung • Bruchstellen, Beschädigungen oder Risse Ist Steuerriemen in Ordnung?	Ja	Folgendes prüfen: • Kupplungsschlupf • Kurbelwinkelgeber • Geschwindigkeitssensor Falls in Ordnung, Förderpumpe und Verteilerrohr ausbauen und prüfen.
		Nein	Falls Ventilsteuerzeit nicht korrekt ist, entsprechend einstellen. Wenn der Steuerriemen nicht in Ordnung ist, Steuerriemen austauschen.
21	Prüfresultate überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)		

End Of Site

FEHLERSUCHE

NR. 12: MANGELNDE LEISTUNG/LEISTUNGSVERLUST-BESCHLEUNIGUNG/FAHREN MIT KONSTANTER GESCHWINDIGKEIT

AME438018881W15

12	MANGELNDE LEISTUNG/LEISTUNGSVERLUST-BESCHLEUNIGUNG/FAHREN MIT KONSTANTER GESCHWINDIGKEIT
BESCHREIBUNG	• Schlechte Leistung unter Last (z.B. Absinken der Leistung bei Bergauffahrt).
MÖGLICHE URSACHE	• Schlechte Kraftstoffqualität • Falschlufteintritt im Luftansaugsystem • Luftansaugsystem teilweise verstopft • Luftfilter verstopft • Motor überhitzt • Klimaanlage arbeitet nicht einwandfrei • A/C-Abschaltsteuerung gestört • Variable Ladedrucksteuerung (VBC) defekt • Verwirbelungssteuerung (VSC) defekt • Störung im EGR-System • Unterdruckleck • Kupplungsschlupf • Auspuffanlage und/oder Katalysator verstopft • Kraftstoffleitung teilweise verstopft • Kraftstofffilter verstopft • Kraftstoffeinspritzsteuerung defekt • Signale vom Kurbelwinkelgeber abnormal • Signale vom Nockenwellensensor abnormal • Kühlmittel-Temperatursensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Ladedrucksensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Gaspedalpositionssensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Wackelkontakt oder Kurzschluss von Luftmassenmesser, Gaspedalpositionssensor, Leerlaufschalter und Geschwindigkeitssensor • Gaspedalpositionssensor und/oder Leerlaufschalter falsch eingestellt • Falsche Leerlaufdrehzahl • Unzureichender Kraftstoffdruck • Kraftstoffdrucksensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Saughub-Steuerventil defekt (in Förderpumpe integriert) • Kraftstoffdruckbegrenzer defekt (in Verteilerrohr integriert) • Förderpumpe defekt • Einspritzventil defekt • Kompression zu niedrig • Turbolader defekt • Ladeluftkühler defekt • Bremsenschleifen • Einlassschließklappe defekt • Leitschaufel defekt • IDM oder zugehöriger Schaltkreis defekt Vorsicht Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten: • Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten. • Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen.

F5

Diagnostetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Ist Leerlaufdrehzahl stabil?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Symptom-Fehlersuche "NR. 8 "UNRUNDER MOTORLAUF/SCHWANKENDE LEERLAUFDREHZAHL".
2	Ist der Motor überhitzt?	Ja	Weiter mit Symptom-Fehlersuche "NR. 17 KÜHLSYSTEM-DEFEKTE - ÜBERHITZUNG".
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
3	Die Selbsttestfunktion mit dem WDS o.Ä. aufrufen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscode abrufen. Wird Störungscode angezeigt?	Ja	Störungscode wird angezeigt: Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt: Folgendes prüfen: • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 • PCM-Steuerrelais klemmt geöffnet • Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Massekreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) • Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	Keine Störungscodeangabe: Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Folgendes prüfen: • Kraftstoffqualität (z.B. Vermischung mit Wasser, Sommer-/Winterkraftstoff) • Kraftstoffleitung/Kraftstofffilter verstopft und/oder beeinträchtigt • Luftansaugsystem teilweise verstopft • Auspuffanlage und/oder Katalysator verstopft • Ladekühlkühler (verstopft oder beschädigt) • Unterdruckleck Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 4 wiederholen.
5	Funktion von Einlassschließklappe und VSC-Schließklappe prüfen. (Siehe F5-254 SYSTEMPRÜFUNG) Bestehen Probleme?	Ja	Reparieren oder ggf. austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	Leitschaukelverstellung prüfen. (Siehe F5-254 SYSTEMPRÜFUNG) Bestehen Probleme?	Ja	Reparieren oder ggf. austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	Die Funktion der A/C-Abschaltung prüfen. Funktioniert die A/C-Abschaltung korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Prüfergebnissen bei der Überprüfung der A/C-Abschaltung reparieren oder austauschen.
8	Schlauschellen zwischen den folgenden Teilen prüfen: • Turbolader-Kompressorgehäuse und Luftfilter • Turbolader-Kompressorgehäuse und Ladeluftkühler Sind die Schlauschellen locker?	Ja	Schlauschellen wieder anziehen. Wenn dieses Problem behoben ist, die Prüfung abschließen. Wenn das Problem weiterhin besteht, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	Auf falsche Funktion, Knicke, Verstopfungen oder abgelöste Verbindungen an der Leitschaukel-Unterdruckdose prüfen. (Siehe F5-254 SYSTEMPRÜFUNG) Ist die Unterdruckdose in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Reparieren oder ggf. austauschen. Wenn dieses Problem behoben ist, die Prüfung abschließen. Wenn das Problem weiterhin besteht, ist der Turbolader in Ordnung. Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	Die für die Prüfung des Turboladers notwendigen Teile ausbauen. Den Turbolader nicht ausbauen. Prüfen, ob das Verdichterrad des Turboladers verbogen bzw. beschädigt ist oder am Gehäuse schleift. Bestehen Probleme?	Ja	Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	Prüfen, ob die Sicherungsmutter des Verdichterrads des Turboladers locker oder in den Turbolader gefallen ist. Bestehen Probleme?	Ja	Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
12	Verdichterrad des Turboladers mit der Hand drehen. Lässt sich das Rad ungehindert und leichtgängig drehen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Turbolader austauschen.

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
13	Prüfen, ob das Verdichterrad des Turboladers beschädigt bzw. verformt ist oder im Gehäuse schleift. Hinweis Alle Lamellen an den einzelnen Turbinenrädern prüfen. Bestehen Probleme?	Ja	Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
14	Befindet sich Motoröl im Inneren des Turbinengehäuses des Turboladers?	Ja	Viel Öl: Turbolader austauschen. Wenig Öl: Öl abwischen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
15	Befindet sich Motoröl im Inneren des Turbolader-Kompressorhauses?	Ja	Öl abwischen und alle in Schritt 10 entfernten Teile einbauen. Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Turbolader ist in Ordnung. Alle in Schritt 10 ausgebauten Teile einbauen. Weiter mit dem nächsten Schritt.
16	EGR-System prüfen. Ist das EGR-System in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Prüfergebnissen des EGR-Systems reparieren oder austauschen.
17	Leerlaufdrehzahl prüfen. (Siehe F5-64 LEERLAUFDREHZAH PRÜFEN) Ist Leerlaufdrehzahl korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Prüfergebnissen der Leerlaufdrehzahlprüfung reparieren oder austauschen.
18	Die Einstellung des Gaspedalpositionssensors und des Leerlaufschalters prüfen. (Siehe F5-102 GASPEDAL-POSITIONSSENSOR PRÜFEN) (Siehe F5-100 LEERLAUFSCHALTER PRÜFEN) Sind Gaspedalpositionssensor und Leerlaufschalter korrekt eingestellt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gaspedalpositionssensor und Leerlaufschalter korrekt einstellen. (Siehe F5-103 GASPEDALPOSITIONSSENSOR EINSTELLEN) (Siehe F5-101 LEERLAUFSCHALTER EINSTELLEN)
19	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Kurbelwinkelgeber und Zähne in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
20	Den Abstand zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen des Impulsgeberrotors messen. Vorgabe 1,5 - 2,5 mm {0,059 - 0,098 in} Entspricht der Abstand dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Position des Kurbelwinkelgebers einstellen.
21	Den Nockenwellensensor und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Nockenwellensensor und Zähne in Ordnung?	Ja	Folgende PID-Parameter prüfen: (Siehe F5-95 PCM PRÜFEN) - ECT - IAT - MAF - MAP - RPM Falls der PID-Parameterwert nicht wie vorgeschrieben ist, die defekten Bauteile reparieren oder austauschen. Wenn der PID-Parameterwerte in Ordnung ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
22	Den Kraftstoffdrucksensor prüfen. (Siehe F5-109 KRAFTSTOFFDRUCKSENSOR PRÜFEN) Ist Kraftstoffdruck in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Verteilerrohr austauschen.
23	Das Saughub-Steuerventil prüfen. (Siehe F5-83 ANSAUGSTEUERVENTIL PRÜFEN) Ist das Saughub-Steuerventil in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Förderpumpe reparieren. (Siehe F5-82 FÖRDERPUMPE PRÜFEN)

F5

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
24	Ist der Kompressionsdruck korrekt? (Siehe B4–16 KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Folgendes prüfen: • Beschädigter Ventilsitz • Verschleiß von Ventilschaft oder -führung • Verschleiß oder Fresser des Kolbenrings • Verschleiß von Kolben, Kolbenring oder Zylinder • Ventilsteuerung fehlerhaft Gegebenenfalls reparieren.
25	Einspritzventil prüfen. (Siehe F5–85 EINSPRITZVENTILE PRÜFEN) Funktioniert das Einspritzventil einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Reparieren oder ggf. austauschen.
26	Steuerriemen auf folgende Punkte prüfen: • Fehlende Zähne • Unzureichende Spannung • Bruchstellen, Beschädigungen oder Risse Ist Steuerriemen in Ordnung?	Ja	Folgendes prüfen: • Kupplungsschlupf • Kurbelwinkelgeber • Ladedrucksensor und zugehörigen Schaltkreis • Bremsen auf Schleifen Falls in Ordnung, Förderpumpe und Verteilerrohr ausbauen und prüfen.
		Nein	Falls Ventilsteuerzeit nicht korrekt ist, entsprechend einstellen. Wenn der Steuerriemen nicht in Ordnung ist, Steuerriemen austauschen.
27	Prüfresultate überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F5–94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)		

End Of Step

NR. 13: KLOPFEN/KLINGELN

AME438018881W16

13	KLOPFEN/KLINGELN
BESCHREIBUNG	• Äußerst schrilles Klopfgeräusch vom Motor.
MÖGLICHE URSACHE	• Schlechte Kraftstoffqualität • Falschlufteintritt im Luftansaugsystem • Luftansaugsystem teilweise verstopft • Verwirbelungssteuerung (VSC) defekt • Variable Ladedrucksteuerung (VBC) defekt • Einlassschließklappe hängt in Schließstellung • VSC-Magnetventil klemmt in Schließstellung • Vorglühsystem defekt • Kompression zu niedrig • Ventilsteuerung fehlerhaft • Kühlmitteltemperatur zu niedrig • Kraftstoffeinspritzsteuerung defekt • Signale vom Kurbelwinkelgeber abnormal • Signale vom Nockenwellensensor abnormal • Kühlmittel-Temperatursensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Ladedrucksensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Kraftstoffdrucksensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Gaspedalpositionssensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Übermäßig hoher Kraftstoffdruck • Einspritzventil defekt • Kraftstoff-Rücklaufleitung teilweise verstopft • Störung im EGR-System • Auspuffanlage und/oder Katalysator verstopft • Turbolader defekt • Ladeluftkühler defekt • Saughub-Steuerventil defekt (in Förderpumpe integriert) Vorsicht Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten: • Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten. • Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen.

FEHLERSUCHE

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Läuft Motor zu kalt?	Ja	Weiter mit Fehlersuche "NR. 17 KÜHLSYSTEMDEFEKTE - LÄUFT KALT".
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Folgendes prüfen: • Kraftstoffqualität (z.B. Vermischung mit Wasser, Sommer-/Winterkraftstoff) • Kraftstoff-Rücklaufleitung verstopft und/oder beeinträchtigt • Luftansaugsystem teilweise verstopft • Auspuffanlage und/oder Katalysator verstopft • Ladekühlkühler (verstopft oder beschädigt) Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 2 wiederholen.
3	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. PID-Parameter ECT aufrufen. Ist der PID-Parameterwert ECT über 80°C {176°F} ?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	PID-Parameter ECT prüfen.
4	Die Selbsttestfunktion mit dem WDS o.Ä. aufrufen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscode abrufen. Wird Störungscode angezeigt?	Ja	Störungscode wird angezeigt: Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt: Folgendes prüfen: • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 • PCM-Steuerrelais klemmt geöffnet • Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Massekreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) • Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	Keine Störungscodeangabe: Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	Funktion von Einlassschließklappe und VSC-Schließklappe prüfen. (Siehe F5-254 SYSTEMPRÜFUNG) Bestehen Probleme?	Ja	Reparieren oder ggf. austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	Leitschaukelverstellung prüfen. (Siehe F5-254 SYSTEMPRÜFUNG) Bestehen Probleme?	Ja	Reparieren oder ggf. austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	Schlauchschellen zwischen den folgenden Teilen prüfen: • Turbolader-Kompressorgehäuse und Luftfilter • Turbolader-Kompressorgehäuse und Ladeluftkühler Sind die Schlauchschellen locker?	Ja	Schlauchschellen wieder anziehen. Wenn dieses Problem behoben ist, die Prüfung abschließen. Wenn das Problem weiterhin besteht, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	Auf falsche Funktion, Knicke, Verstopfungen oder abgelöste Verbindungen an der Leitschaukel-Unterdruckdose prüfen. (Siehe F5-254 SYSTEMPRÜFUNG) Ist die Unterdruckdose in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Reparieren oder ggf. austauschen. Wenn dieses Problem behoben ist, die Prüfung abschließen. Wenn das Problem weiterhin besteht, ist der Turbolader in Ordnung. Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	Die für die Prüfung des Turboladers notwendigen Teile ausbauen. Den Turbolader nicht ausbauen. Prüfen, ob das Verdichterrad des Turboladers verbogen bzw. beschädigt ist oder am Gehäuse schleift. (Siehe F5-68 TURBOLADER PRÜFEN) Bestehen Probleme?	Ja	Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	Prüfen, ob die Sicherungsmutter des Verdichterrads des Turboladers locker oder in den Turbolader gefallen ist. Bestehen Probleme?	Ja	Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	Verdichterrad des Turboladers mit der drehen und prüfen. Lässt sich das Rad ungehindert und leichtgängig drehen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Turbolader austauschen.

F5

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
12	Prüfen, ob das Verdichterrad des Turboladers beschädigt bzw. verformt ist oder im Gehäuse schleift. Hinweis Alle Lamellen an den einzelnen Turbinenrädern prüfen. Bestehen Probleme?	Ja	Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
13	Befindet sich Motoröl im Inneren des Turbinengehäuses des Turboladers?	Ja	Viel Öl: Turbolader austauschen. Wenig Öl: Öl abwischen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
14	Befindet sich Motoröl im Inneren des Turbolader-Kompressorgehäuses?	Ja	Öl abwischen und alle in Schritt 10 entfernten Teile einbauen. Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Turbolader ist in Ordnung. Alle in Schritt 10 ausgebauten Teile einbauen. Weiter mit dem nächsten Schritt.
15	EGR-System prüfen. Ist das EGR-System in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Prüfergebnissen des EGR-Systems reparieren oder austauschen.
16	Vorglühsystem auf einwandfreie Funktion prüfen. (Siehe T-28 RELAIS PRÜFEN) Funktioniert das Vorglühsystem einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Prüfergebnissen des Vorglühsystems reparieren oder austauschen.
17	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Kurbelwinkelgeber und Zähne in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
18	Den Abstand zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen des Impulsgeberrotors messen. Vorgabe 1,5 - 2,5 mm {0 059 - 0,098 in} Entspricht der Abstand dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Position des Kurbelwinkelgebers einstellen.
19	Den Nockenwellensensor und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Nockenwellensensor und Zähne in Ordnung?	Ja	Folgende PID-Parameter prüfen: (Siehe F5-95 PCM PRÜFEN) - ECT - IAT - MAF - MAP - RPM Falls der PID-Parameterwert nicht wie vorgeschrieben ist, die defekten Bauteile reparieren oder austauschen. Wenn der PID-Parameterwerte in Ordnung ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
20	Ist der Kompressionsdruck korrekt? (Siehe B4-16 KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Folgendes prüfen: - Beschädigter Ventilsitz - Verschleiß von Ventilschaft oder -führung - Verschleiß oder Fresser des Kolbenrings - Verschleiß von Kolben, Kolbenring oder Zylinder - Ventilsteuerung fehlerhaft Gegebenenfalls reparieren.
21	Das Saughub-Steuerventil prüfen. (Siehe F5-83 ANSAUGSTEUERVENTIL PRÜFEN) Ist das Saughub-Steuerventil in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Förderpumpe reparieren. (Siehe F5-82 FÖRDERPUMPE PRÜFEN)
22	Einspritzventil prüfen. (Siehe F5-85 EINSPRITZVENTILE PRÜFEN) Funktioniert das Einspritzventil einwandfrei?	Ja	Folgendes prüfen: - Ladedrucksensor - Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor - Kraftstoffdrucksensor - Gaspedalpositionssensor
		Nein	Reparieren oder ggf. austauschen.
23	Prüfergebnisse überprüfen. - Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. - Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)		

2-000

FEHLERSUCHE

NR. 14: HOHER KRAFTSTOFFVERBRAUCH

AME438018881W17

14	HOHER KRAFTSTOFFVERBRAUCH
BESCHREIBUNG	• Hoher Kraftstoffverbrauch.
MÖGLICHE URSACHE	• Falsche Einstellung der Leerlaufdrehzahl • Klimaanlage arbeitet nicht einwandfrei • Luftfilter verstopft • Motorkühlsystem defekt • Schlechte Kraftstoffqualität • Falscher Kühlmittelstand • Signale vom Kurbelwinkelgeber abnormal • Signale vom Nockenwellensensor abnormal • Kraftstoffdrucksensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Kühlmittel-Temperatursensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Ladedrucksensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Gaspedalpositionssensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Geschwindigkeitssensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Turbolader defekt • Ladeluftkühler defekt • Kompression mangelhaft • Ventilsteuerung fehlerhaft • Auspuffanlage und/oder Katalysator verstopft • Kraftstoffeinspritzsteuerung ist fehlerhaft • Einspritzventil defekt • Förderpumpe defekt • Kraftstofflecks • Kraftstoffleitung teilweise verstopft • Kraftstofffilter verstopft • Bremsenschleifen • Störung im EGR-System • Wassergekühlter EGR-Abgaskühler defekt • Unterdruckleck • Kupplungsschlupf • Vorglühsystem defekt • Variable Ladedrucksteuerung (VBC) defekt • Kühlmittel-Heizungssystem defekt Vorsicht Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten: • Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten. • Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen.

F5

Diagnostetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Folgendes prüfen: • Kraftstoffqualität (z.B. Vermischung mit Wasser, Sommer-/Winterkraftstoff) • Kraftstoffleitung/Kraftstofffilter verstopft und/oder beeinträchtigt • Kraftstoffleitungslecks • Luftansaugsystem teilweise verstopft • Auspuffanlage und/oder Katalysator verstopft • Ladeduftkühler (verstopft oder beschädigt) • Unterdruckleck Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 1 wiederholen.
2	Arbeiten die Bremsen einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Ursache prüfen.

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
3	Die Selbsttestfunktion mit dem WDS o.Ä. aufrufen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscode abrufen. Wird Störungscode angezeigt?	Ja	Störungscode wird angezeigt: Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt: Folgendes prüfen: • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 • PCM-Steuerrelais klemmt geöffnet • Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Massekreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) • Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	Keine Störungscodeangabe: Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Hinweis • Die folgende Prüfung bei Fahrzeugen mit Klimaanlage ausführen. Falls der folgende Test nicht ausgeführt werden kann, weil der Motor abstirbt, weiter mit dem nächsten Schritt. • Bei Fahrzeugen ohne Klimaanlage weiter mit dem nächsten Schritt. Manometer an die A/C-Leitungen anschließen. Das Gebläse und die Klimaanlage einschalten. Ist der Druck innerhalb des Sollbereichs?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klimaanlage ist stets an: Weiter mit der Symptom-Fehlersuche "NR. 20 KLIMAAANLAGE IST STETS EINGESCHALTET ODER A/C-KOMPRESSOR LÄUFT DAUERND". Andere Symptome: Folgendes prüfen: • Kältemittelmenge • Funktion des Hauptlüfters und/oder Zusatzlüfters
5	PID-Parameter ECT aufrufen. PID-Parameter während der Fahrt überwachen. Liegt der PID-Parameter innerhalb des Sollbereichs?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Auf Kühlmittleck sowie einwandfreie Funktion von Kühlerlüfter, Kondensatorlüfter bzw. Thermostat prüfen.
6	Leerlaufdrehzahl prüfen. (Siehe F5–64 LEERLAUFDREHZAH PRÜFEN) Ist die Leerlaufdrehzahl im Sollbereich?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Symptom-Fehlersuche "NR. 7 LANGSAME RÜCKKEHR IN DEN LEERLAUF".
7	EGR-System prüfen. Ist das EGR-System in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Prüfergebnissen des EGR-Systems reparieren oder austauschen.
8	Den wassergekühlten EGR-Abgaskühler auf Folgendes prüfen: • Teilweise/völlig verstopfte Kühlmittelpassagen • Teilweise/völlig verstopfte Auspuffanlage Ist der wassergekühlte EGR-Abgaskühler in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren.
9	Ist der Kompressionsdruck korrekt? (Siehe B4–16 KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Folgendes prüfen: • Beschädigter Ventilsitz • Verschleiß von Ventilschaft oder -führung • Verschleiß oder Fresser des Kolbenrings • Verschleiß von Kolben, Kolbenring oder Zylinder • Ventilsteuerung fehlerhaft Gegebenenfalls reparieren.

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
10	Einspritzventil prüfen. (Siehe F5-85 EINSPRITZVENTILE PRÜFEN) Funktioniert das Einspritzventil einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Reparieren oder ggf. austauschen.
11	Prüfung des Turboladers durchführen. (Siehe F5-68 TURBOLADER PRÜFEN) Ist der Turbolader in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Turbolader austauschen.
12	Leitschaukelverstellung prüfen. (Siehe F5-254 SYSTEMPRÜFUNG) Bestehen Probleme?	Ja	Reparieren oder ggf. austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
13	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Kurbelwinkelgeber und Zähne in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
14	Den Abstand zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen des Impulsgeberrotors messen. Vorgabe 1,5 - 2,5 mm {0,059 - 0,098 in} Entspricht der Abstand dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Position des Kurbelwinkelgebers einstellen.
15	Den Nockenwellensensor und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Nockenwellensensor und Zähne in Ordnung?	Ja	Folgende PID-Parameter prüfen: (Siehe F5-95 PCM PRÜFEN) • ECT • IAT • MAF • MAP • RPM • Geschwindigkeitssensor Falls der PID-Parameterwert nicht wie vorgeschrieben ist, die defekten Bauteile reparieren oder austauschen. Wenn der PID-Parameterwerte in Ordnung ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
16	Steuerriemen auf folgende Punkte prüfen: • Fehlende Zähne • Unzureichende Spannung • Bruchstellen, Beschädigungen oder Risse Ist Steuerriemen in Ordnung?	Ja	Folgendes prüfen: • Kupplungsschlupf • Kurbelwinkelgeber • Ladedrucksensor und zugehörigen Schaltkreis • Bremsen auf Schleifen • Kühlmittel-Heizungssystem • Vorglühsystem Falls in Ordnung, Förderpumpe ausbauen und prüfen.
		Nein	Falls Ventilsteuerzeit nicht korrekt ist, entsprechend einstellen. Wenn der Steuerriemen nicht in Ordnung ist, Steuerriemen austauschen.
17	Prüfresultate überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)		

End Of Site

F5

FEHLERSUCHE

NR. 15: ZU HOHE ABGASWERTE

AME438018881W18

15	ZU HOHE ABGASWERTE
BESCHREIBUNG	Abgaswerte erfüllen Vorgaben nicht.
MÖGLICHE URSACHE	- Schlechte Kraftstoffqualität - Unterdruckleck - Falschlufteintritt im Luftansaugsystem - Luftansaugsystem teilweise verstopft - Verwirbelungssteuerung (VSC) defekt - Variable Ladedrucksteuerung (VBC) defekt - Einlassschließklappe hängt in Schließstellung - VSC-Magnetventil klemmt in Schließstellung - Turbolader defekt - Leitschaufel defekt - Ladeluftkühler defekt - Vorglühsystem defekt - Störung im EGR-System - Wassergekühlter EGR-Abgaskühler defekt - Kühlmitteltemperatur zu niedrig - Motor überhitzt - Unzureichender Kraftstoffdruck - Kraftstoffdruckbegrenzer defekt (in Verteilerrohr integriert) - Saughub-Steuerventil defekt (in Förderpumpe integriert) - Kühlmittel-Temperatursensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt - Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt - Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 oder zugehöriger Schaltkreis defekt - Kraftstoffdrucksensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt - Gaspedalpositionssensor und/oder Leerlaufschalter falsch eingestellt - Gaspedalpositionssensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt - Kraftstoffleitung teilweise verstopft - Förderpumpe defekt - Einspritzventil defekt - Kraftstoffeinspritzsteuerung defekt - Falsche Leerlaufdrehzahl - Signale vom Kurbelwinkelgeber abnormal - Signale vom Nockenwellensensor abnormal - Kühlmittel-Temperatursensor defekt - Ladedrucksensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt - Luftmassenmesser defekt - Neutralschalter oder zugehöriger Schaltkreis defekt - Geschwindigkeitssensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt - Kompression zu niedrig - Ventilsteuerung fehlerhaft - Auspuffanlage und/oder Katalysator verstopft - Oxidationskatalysator defekt - IDM oder zugehöriger Schaltkreis defekt Vorsicht Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten: - Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten. - Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen.

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Ist der Motor überhitzt?	Ja	Weiter mit Symptom-Fehlersuche "NR. 17 KÜHLSYSTEM-DEFEKTE - ÜBERHITZUNG".
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Läuft Motor zu kalt?	Ja	Weiter mit Fehlersuche "NR. 17 KÜHLSYSTEMDEFEKTE - LÄUFT KALT".
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
3	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Die Selbsttestfunktion mit dem WDS o.Ä. aufrufen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscode abrufen. Wird Störungscode angezeigt?	Ja	Störungscode wird angezeigt: Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt: Folgendes prüfen: • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 • PCM-Steuerrelais klemmt geöffnet • Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Massekreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) • Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	Keine Störungscodeangabe: Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Folgendes prüfen: • Kraftstoffqualität (z.B. Vermischung mit Wasser, Sommer-/Winterkraftstoff) • Kraftstoff-Rücklaufleitung verstopft und/oder beeinträchtigt • Ladeluftkühler (verstopft oder beschädigt) • Luftansaugsystem teilweise verstopft • Auspuffanlage und/oder Katalysator verstopft • Unterdruckleck Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 4 wiederholen.
5	Die Einstellung des Gaspedalpositionssensors und des Leerlaufschalters prüfen. (Siehe F5-102 GASPEDAL-POSITIONSSENSOR PRÜFEN) (Siehe F5-100 LEERLAUFSCHALTER PRÜFEN) Sind Gaspedalpositionssensor und Leerlaufschalter korrekt eingestellt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gaspedalpositionssensor und Leerlaufschalter korrekt einstellen. (Siehe F5-103 GASPEDALPOSITIONSSENSOR EINSTELLEN) (Siehe F5-101 LEERLAUFSCHALTER EINSTELLEN)
6	Einstellung des Neutralschalters prüfen. (Siehe F5-99 NEUTRALSCHALTER PRÜFEN) Ist der Neutralschalter korrekt eingestellt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Neutralschalter korrekt einstellen.
7	Funktion von Einlassschließklappe und VSC-Schließklappe prüfen. (Siehe F5-254 SYSTEMPRÜFUNG) Bestehen Probleme?	Ja	Reparieren oder ggf. austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	Leitschaukelverstellung prüfen. (Siehe F5-254 SYSTEMPRÜFUNG) Bestehen Probleme?	Ja	Reparieren oder ggf. austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	Schlauchschellen zwischen den folgenden Teilen prüfen: • Turbolader-Kompressorgehäuse und Luftfilter • Turbolader-Kompressorgehäuse und Ladeluftkühler Sind die Schlauchschellen locker?	Ja	Schlauchschellen wieder anziehen. Wenn dieses Problem behoben ist, die Prüfung abschließen. Wenn das Problem weiterhin besteht, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	Auf falsche Funktion, Knicke, Verstopfungen oder abgelöste Verbindungen an der Leitschaukel-Unterdruckdose prüfen. (Siehe F5-254 SYSTEMPRÜFUNG) Ist die Unterdruckdose in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Reparieren oder ggf. austauschen. Wenn dieses Problem behoben ist, die Prüfung abschließen. Wenn das Problem weiterhin besteht, ist der Turbolader in Ordnung. Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	Die für die Prüfung des Turboladers notwendigen Teile ausbauen. Den Turbolader nicht ausbauen. Prüfen, ob das Verdichterrad des Turboladers verbogen bzw. beschädigt ist oder am Gehäuse schleift. (Siehe F5-68 TURBOLADER PRÜFEN) Bestehen Probleme?	Ja	Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
12	Prüfen, ob die Sicherungsmutter des Verdichterrads des Turboladers locker oder in den Turbolader gefallen ist. Bestehen Probleme?	Ja	Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

F5

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
13	Verdichterrad des Turboladers mit der drehen und prüfen. Lässt sich das Rad ungehindert und leichtgängig drehen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Turbolader austauschen.
14	Prüfen, ob das Verdichterrad des Turboladers beschädigt bzw. verformt ist oder im Gehäuse schleift. Hinweis • Alle Lamellen an den einzelnen Turbinenrädern prüfen. Bestehen Probleme?	Ja	Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
15	Befindet sich Motoröl im Inneren des Turbinengehäuses des Turboladers?	Ja	Viel Öl: Turbolader austauschen. Wenig Öl: Öl abwischen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
16	Befindet sich Motoröl im Inneren des Turbolader-Kompressorgehäuses?	Ja	Öl abwischen und alle in Schritt 10 entfernten Teile einbauen. Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Turbolader ist in Ordnung. Alle in Schritt 10 ausgebauten Teile einbauen. Weiter mit dem nächsten Schritt.
17	EGR-System prüfen. Ist das EGR-System in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Prüfergebnissen des EGR-Systems reparieren oder austauschen.
18	Den wassergekühlten EGR-Abgaskühler auf Folgendes prüfen: • Teilweise/völlig verstopfte Kühlmittelpassagen • Teilweise/völlig verstopfte Auspuffanlage Ist der wassergekühlte EGR-Abgaskühler in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren.
19	Vorglühsystem auf einwandfreie Funktion prüfen. (Siehe T-28 RELAIS PRÜFEN) Funktioniert das Vorglühsystem einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Prüfergebnissen des Vorglühsystems reparieren oder austauschen.
20	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Kurbelwinkelgeber und Zähne in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
21	Den Abstand zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen des Impulsgeberrotors messen. Vorgabe 1,5 - 2,5 mm {0,059 - 0,098 in} Entspricht der Abstand dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Position des Kurbelwinkelgebers einstellen.
22	Den Nockenwellensensor und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Nockenwellensensor und Zähne in Ordnung?	Ja	Folgende PID-Parameter prüfen: (Siehe F5-95 PCM PRÜFEN) • ECT • IAT • MAF • MAP • RPM • Geschwindigkeitssensor Falls der PID-Parameterwert nicht wie vorgeschrieben ist, die defekten Bauteile reparieren oder austauschen. Wenn der PID-Parameterwerte in Ordnung ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
23	Den Kraftstoffdrucksensor prüfen. (Siehe F5-109 KRAFTSTOFFDRUCKSENSOR PRÜFEN) Ist Kraftstoffdruck in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Verteilerrohr austauschen.
24	Das Saughub-Steuerventil prüfen. (Siehe F5-83 ANSAUGSTEUERVENTIL PRÜFEN) Ist das Saughub-Steuerventil in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Förderpumpe reparieren. (Siehe F5-82 FÖRDERPUMPE PRÜFEN)

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
25	Ist der Kompressionsdruck korrekt? (Siehe B4–16 KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Folgendes prüfen: • Beschädigter Ventilsitz • Verschleiß von Ventilschaft oder -führung • Verschleiß oder Fresser des Kolbenrings • Verschleiß von Kolben, Kolbenring oder Zylinder • Ventilsteuerung fehlerhaft Gegebenenfalls reparieren.
26	Einspritzventil prüfen. (Siehe F5–85 EINSPRITZVENTILE PRÜFEN) Funktioniert das Einspritzventil einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Reparieren oder ggf. austauschen.
27	Steuerriemen auf Folgendes prüfen: • Fehlende Zähne • Unzureichende Spannung • Bruchstellen, Beschädigungen oder Risse Ist Steuerriemen in Ordnung?	Ja	Folgendes prüfen: • Kühlmittel-Temperatursensor (ECT) • Ladedrucksensor • Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor • Katalysator Falls in Ordnung, Förderpumpe und Verteilerrohr ausbauen und prüfen.
		Nein	Falls Ventilsteuerzeit nicht korrekt ist, entsprechend einstellen. Wenn der Steuerriemen nicht in Ordnung ist, Steuerriemen austauschen.
28	Prüfresultate überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F5–94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)		

End Of Site

NR. 16: HOHER ÖLVERBRAUCH/LECKS

AME438018881W19

16	HOHER ÖLVERBRAUCH/LECKS
BESCHREIBUNG	• Ölverbrauch zu hoch.
MÖGLICHE URSACHE	• Ungeeignetes Motoröl • Unpassender Ölmesstab • Motoröl mit falscher Viskosität • Teile im Motor defekt • Ölleckage • Turbolader defekt

F5

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Folgendes prüfen: • Richtigen Ölmesstab • Motoröl richtiger Viskosität • Motorölstand Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 1 wiederholen.
2	Die für die Prüfung des Turboladers notwendigen Teile ausbauen. Hinweis • Den Turbolader nicht ausbauen. Prüfen, ob das Verdichterrad des Turboladers verbogen bzw. beschädigt ist oder am Gehäuse schleift. Bestehen Probleme?	Ja	Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Prüfen, ob die Sicherungsmutter des Verdichterrads des Turboladers locker oder in den Turbolader gefallen ist. Bestehen Probleme?	Ja	Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Verdichterrad des Turboladers von Hand drehen. Lässt sich das Rad ungehindert und leichtgängig drehen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Turbolader austauschen.
5	Prüfen, ob das Verdichterrad des Turboladers beschädigt bzw. verformt ist oder im Gehäuse schleift. Hinweis • Alle Lamellen an den einzelnen Turbinenrädern prüfen. Bestehen Probleme?	Ja	Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
6	Befindet sich Motoröl im Inneren des Turbinengehäuses des Turboladers?	Ja	Viel Öl: Turbolader austauschen. Wenig Öl: Öl abwischen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	Befindet sich Motoröl im Inneren des Kompressorgehäuses des Turboladers?	Ja	Öl abwischen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	Ist Motoröl an Ölleitungen zu finden, die an das Gehäuse des Turboladers angeschlossen sind?	Ja	Wenn Öl aus Lecks in beschädigten Leitungen ausläuft, Ölleitung austauschen. Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	Befindet sich Motoröl in Luftansaugrohren oder Schläuchen?	Ja	Das Motoröl abwischen.
		Nein	Turbolader ist in Ordnung. Alle in Schritt 2 ausgebauten Teile einbauen. Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	Ist der Kompressionsdruck korrekt? (Siehe B4–16 KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN)	Ja	Motorblock auf Ölaustritt untersuchen.
		Nein	Folgendes prüfen: • Beschädigter Ventilsitz • Verschleiß von Ventilschaft oder -führung • Verschleiß oder Fresser des Kolbenrings • Verschleiß von Kolben, Kolbenring oder Zylinder Gegebenenfalls reparieren.
11	Prüfresultate überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F5–94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)		

End Of Step

NR. 17: ÜBERHITZUNG DES KÜHLSYSTEMS

AME438018881W20

17	ÜBERHITZUNG DES KÜHLSYSTEMS
BESCHREIBUNG	• Motor läuft mit übermäßig hohen Temperaturen/überhitzt.
MÖGLICHE URSACHE	• Hauptlüfter defekt • Zusatzlüfter defekt • Niedrige Keilriemenspannung • Keilriemen beschädigt • Falscher Kühlmittelstand • Thermostat defekt • Kühler (Verstopfung) • Falsche Wasser-Frostschutzmittelmischung • Falscher oder beschädigter Kühlerdeckel • Kühlerschlauch beschädigt • Kühlmittlecks (im Motor, Turbolader, extern) • Klimaanlage defekt • Störung im EGR-System • Wassergekühlter EGR-Abgaskühler defekt • Kühlmittel-Heizungssystem defekt

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Folgendes prüfen: • Kühlmittelstand • Kühlmittlecks (im Bereich der Heizungseinheit im Fahrgastraum, an Kühlmittelschläuchen und/oder Kühler, im Bereich der Kühlmittel-Heizungseinheit) • Wasser-Frostschutzmittelmischung • Kühlerzustand • Zerstörte oder verstopfte Kühlerschläuche • Kühlerdeckel • Riemenspannung • Keilriemen • Drehrichtung des Lüfters Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 1 wiederholen.

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
2	Die Selbsttestfunktion mit dem WDS o.Ä. aufrufen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscode abrufen. Wird Störungscode angezeigt?	Ja	Störungscode wird angezeigt: Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt: Folgendes prüfen: - Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 - Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 - PCM-Steuerrelais klemmt geöffnet - Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Massekreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) - Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	Keine Störungscodeangabe: Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Hinweis Die folgende Prüfung bei Fahrzeugen mit Klimaanlage ausführen. Bei Fahrzeugen ohne Klimaanlage weiter mit dem nächsten Schritt. Den Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen. Die Klimaanlage ausschalten. Rückt der A/C-Kompressor aus?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit der Symptom-Fehlersuche "NR. 20 KLIMAAANLAGE IST STETS EINGESCHALTET ODER A/C-KOMPRESSOR LÄUFT DAUERND".
4	Den Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen. Den A/C-Schalter einschalten, falls vorhanden. Funktionieren Kondensatorlüfter und/oder Kühlerlüfter?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Zusatzlüfter funktioniert nicht: Folgendes prüfen: - Zusatzlüfterrelais ist stets geöffnet - Zusatzlüftermotor defekt - Kein Masseschluss des Zusatzlüftermotors - Schaltkreisunterbrechung zwischen Zusatzlüftermotor und Relais - Schaltkreisunterbrechung zwischen Zusatzlüfterrelais und PCM-Klemme 102 - Unterbrochener Batteriestromkreis des Kondensatorlüfterrelais Hauptlüftermotor funktioniert nicht: Folgendes prüfen: - Hauptlüfterrelais ist stets geöffnet - Hauptlüftermotor defekt - Kein Masseschluss des Hauptlüftermotors - Schaltkreisunterbrechung zwischen Hauptlüftermotor und Relais - Schaltkreisunterbrechung zwischen Hauptlüfterrelais und PCM-Klemme 76 - Unterbrochener Batteriestromkreis des Hauptlüfterrelais
5	Ist der Keilriemen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Keilriemen austauschen.
6	EGR-System prüfen. Ist das EGR-System in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Prüfergebnissen des EGR-Systems reparieren oder austauschen.
7	Den wassergekühlten EGR-Abgaskühler auf Folgendes prüfen: - Teilweise/völlig verstopfte Kühlmittelpassagen - Teilweise/völlig verstopfte Auspuffanlage Ist der wassergekühlte EGR-Abgaskühler in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren.
8	Das Kühlmittel-Heizungssystem prüfen. (Siehe E-17 THERMOSTAT PRÜFEN) Ist das Kühlmittel-Heizungssystem in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Prüfergebnissen bei der Prüfung des Kühlmittel-Heizungssystems reparieren oder austauschen.
9	Motor abkühlen lassen. Thermostat ausbauen und Funktion prüfen. Ist der Thermostat in Ordnung?	Ja	Thermostat ist in Ordnung. Zylinderblock auf Lecks oder Blockierungen prüfen.
		Nein	Thermostat austauschen.
10	Prüfresultate überprüfen. - Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. - Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)		

F5

End Of Site

FEHLERSUCHE

NR. 18: KÜHLSYSTEMDEFEKTE-LÄUFT KALT

AME438018881W21

18	KÜHLSYSTEMDEFEKTE-LÄUFT KALT
BESCHREIBUNG	Motor erreicht die normale Betriebstemperatur erst nach übermäßig langer Zeit.
MÖGLICHE URSACHE	- Thermostat defekt - Hauptlüftersystem defekt - Zusatzlüftersystem defekt - Kühlmittel-Heizungssystem defekt

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTAT	MASSNAHME
1	Klagt der Kunde über "mangelhafte Heizwirkung im Fahrgastraum".	Ja	Klimaanlage und Heizung prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Läuft der Motor im Schnellleerlauf weiter?	Ja	Weiter mit Symptom-Fehlersuche "NR. 7 LANGSAME RÜCKKEHR IN DEN LEERLAUF".
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. PID-Parameter ECT aufrufen. Die PID-Anzeige des Kühlmittel-Temperatursensors (ECT) am Diagnosegerät und die Temperaturanzeige am Kombiinstrument ablesen. Entspricht der PID-Parameterwert dem Temperaturanzeigewert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Falls die Temperaturanzeige im Kombiinstrument den Normalwert hat, aber der PID-Parameterwert (ECT) des Kühlmittel-Temperatursensors nicht der Anzeige entspricht, den Kühlmittel-Temperatursensor prüfen. Falls die Temperaturanzeige im Kombiinstrument zu niedrig, aber der PID-Parameterwert (ECT) des Kühlmittel-Temperatursensors normal ist, die Temperaturanzeige und den Temperaturgeber prüfen.
4	Thermostat ausbauen und Funktion prüfen. (Siehe E-16 THERMOSTAT AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe E-17 THERMOSTAT PRÜFEN) Ist der Thermostat in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Thermostat austauschen.
5	Funktion des Hauptlüfters und Zusatzlüfters prüfen. Falls beide Lüfter oder nur einer normal arbeiten, auf Folgendes prüfen: - Hauptlüfterrelais hängt im Schließzustand - Zusatzlüfterrelais hängt im Schließzustand - Masseschluss zwischen Hauptlüfterrelais und PCM-Klemme 76 - Kurzschluss mit Stromversorgungskreis zwischen Hauptlüfterrelais und Lüftermotor - Zusatzlüfterrelais hängt im Schließzustand - Masseschluss zwischen Zusatzlüfterrelais und PCM-Klemme 102 - Kurzschluss mit Stromversorgungskreis zwischen Zusatzlüfterrelais und Lüftermotor - Masseschluss zwischen A/C-Schalter und PCM-Klemme 84 Sind alle Schaltkreise in Ordnung?	Ja	Das Kühlmittel-Heizungssystem prüfen. Defekte Teile entsprechend den Prüfergebnissen bei der Prüfung des Kühlmittel-Heizungssystems reparieren oder austauschen.
		Nein	Reparieren oder ggf. austauschen.
6	Prüfresultate überprüfen. - Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. - Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)		

End Of Sie

FEHLERSUCHE

NR. 19: STARKER SCHWARZER QUALM

AME438018881W22

19	STARKER SCHWARZER QUALM
BESCHREIBUNG	• Starker schwarzer Qualm aus Auspuff.
MÖGLICHE URSACHE	• Luftfiltereinsatz verstopft • Kraftstoffeinspritzsteuerung defekt • Signale vom Kurbelwinkelgeber abnormal • Signale vom Nockenwellensensor abnormal • Kraftstoffdrucksensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Kühlmittel-Temperatursensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Ladedrucksensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Gaspedalpositionssensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Einspritzventil defekt • Übermäßig hoher Kraftstoffdruck • Saughub-Steuerventil defekt (in Förderpumpe integriert) • Kraftstoffleitung teilweise verstopft • Kraftstoffdruckbegrenzer defekt (in Verteilerrohr integriert) • Kompression zu niedrig • Ventilsteuerung fehlerhaft • Störung im EGR-System • Wassergekühlter EGR-Abgaskühler defekt • Unterdruckleck • Einlassschließklappe defekt • VSC-Ventil defekt Vorsicht Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten: • Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten. • Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen.

F5

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Die Selbsttestfunktion mit dem WDS o.Ä. aufrufen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscode abrufen. Wird Störungscode angezeigt?	Ja	Störungscode wird angezeigt: Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt: Folgendes prüfen: • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 • PCM-Steuerrelais klemmt geöffnet • Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Massekreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) • Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	Keine Störungscodeangabe: Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Gibt es andere Symptome?	Ja	Weiter mit der entsprechenden Fehlersuche.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Luftfilterelement auf Verstopfung prüfen. Ist Luftfilterelement in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Luftfilter reparieren oder austauschen.
4	Funktion von Einlassschließklappe und VSC-Schließklappe prüfen. (Siehe F5-254 SYSTEMPRÜFUNG) Bestehen Probleme?	Ja	Reparieren oder ggf. austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Kurbelwinkelgeber und Zähne in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
6	Den Abstand zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen des Impulsgeberrotors messen. Vorgabe 1,5 - 2,5 mm {0,059 - 0,098 in} Entspricht der Abstand dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Position des Kurbelwinkelgebers einstellen.
7	Den Nockenwellensensor und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Nockenwellensensor und Zähne in Ordnung?	Ja	Folgende PID-Parameter prüfen: (Siehe F5-95 PCM PRÜFEN) • ECT • IAT • MAF • MAP • RPM Falls der PID-Parameterwert nicht wie vorgeschrieben ist, die defekten Bauteile reparieren oder austauschen. Wenn der PID-Parameterwerte in Ordnung ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
8	EGR-System prüfen. Ist das EGR-System in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Prüfergebnissen des EGR-Systems reparieren oder austauschen.
9	Den wassergekühlten EGR-Abgaskühler auf Folgendes prüfen: • Teilweise/völlig verstopfte Kühlmittelpassagen • Teilweise/völlig verstopfte Auspuffanlage Ist der wassergekühlte EGR-Abgaskühler in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren.
10	Funktion des VSC-Systems prüfen. Arbeitet das VSC-System ordnungsgemäß?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Prüfergebnissen der Überprüfung des VSC-Systems reparieren oder austauschen.
11	Das Saughub-Steuerventil prüfen. (Siehe F5-83 ANSAUGSTEUERVENTIL PRÜFEN) Ist das Saughub-Steuerventil in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Förderpumpe reparieren. (Siehe F5-82 FÖRDERPUMPE PRÜFEN)
12	Ist der Kompressionsdruck korrekt? (Siehe B4-16 KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Folgendes prüfen: • Beschädigter Ventilsitz • Verschleiß von Ventilschaft oder -führung • Verschleiß oder Fresser des Kolbenrings • Verschleiß von Kolben, Kolbenring oder Zylinder • Ventilsteuerung fehlerhaft Gegebenenfalls reparieren.
13	Einspritzventil prüfen. (Siehe F5-85 EINSPRITZVENTILE PRÜFEN) Funktioniert das Einspritzventil einwandfrei?	Ja	Folgendes prüfen: • Ladedrucksensor • Kraftstoffdruckbegrenzer (in Verteilerrohr integriert) • Kraftstoffdrucksensor • Kraftstoff-Rücklaufleitung teilweise verstopft Gegebenenfalls reparieren.
		Nein	Reparieren oder ggf. austauschen.
14	Prüfresultate überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)		

End Of Sie

FEHLERSUCHE

NR. 20: KRAFTSTOFFGERUCH (IM MOTORRAUM)

AME438018881W23

20	KRAFTSTOFFGERUCH (IM MOTORRAUM)
BESCHREIBUNG	Geruch nach Kraftstoff oder Kraftstofflecks werden sichtbar.
MÖGLICHE URSACHE	- Übermäßig hoher Kraftstoffdruck - Kraftstoffdruckbegrenzer defekt (in Verteilerrohr integriert) - Kraftstofflecks Vorsicht Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten: - Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten. - Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen.

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTAT	MASSNAHME
1	Einspritzventil und der Kraftstoffleitung visuell auf Kraftstofflecks prüfen. Bestehen Undichtigkeiten?	Ja	Gegebenenfalls reparieren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Kraftstofffilter visuell auf Schäden und Risse untersuchen. Ist Kraftstofffilter in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kraftstofffilter wechseln.
3	Einspritzventil prüfen. (Siehe F5–85 EINSPRITZVENTILE PRÜFEN) Funktioniert das Einspritzventil einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Reparieren oder ggf. austauschen.
4	Die Selbsttestfunktion mit dem WDS o.Ä. aufrufen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscode abrufen. Wird Störungscode angezeigt?	Ja	Störungscode wird angezeigt: Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt: Folgendes prüfen: - Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 - Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 - PCM-Steuerrelais klemmt geöffnet - Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Massekreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) - Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	Keine Störungscodeangabe: Das Verteilerrohr ausbauen und prüfen.
5	Prüfresultate überprüfen. - Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. - Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F5–94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)		

End Of Sie

F5

FEHLERSUCHE

NR. 21: MOTORGERÄUSCHE

AME438018881W24

21	MOTORGERÄUSCHE
BESCHREIBUNG	Geräusch aus dem Motorraum.
MÖGLICHE URSACHE	- Schäden im Motor - Steuerriemen verstellt - Einspritzventil defekt - Lockere Befestigungsschrauben oder verschlissene Teile - Falsche Riemenspannung - Falschlufteintritt im Luftansaugsystem - Betriebsgeräusche des Turboladers - Betriebsgeräusch von Magnetventilen - Falscher Einspritzzeitpunkt - Signale vom Kurbelwinkelgeber abnormal - Signale vom Nockenwellensensor abnormal - Kraftstoffdrucksensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt - Ladedrucksensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt - Gaspedalpositionssensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt - Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt - Kühlmittel-Temperatursensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt - EGR System defekt - Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 oder zugehöriger Schaltkreis defekt - Unterdruckleck - Falschlufteintritt im Luftansaugsystem - Luft in den Hydraulikleitungen der Servolenkung Vorsicht Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten: - Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten. - Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen. Hinweis - Das PCM überprüft die Kraftstoff-Einspritzmenge im Leerlauf in festgelegten Intervallen und korrigiert diese automatisch, damit der Motor rund läuft. Während dieses Prozesses ist es normal, wenn die Motorgeräusche und Vibrationen leicht zunehmen.

Diagnostetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Ist Quietschen, Klicken oder Zirpen hörbar?	Ja	Motorölstand, Einbau der Magnetventile und Keilriemen prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Ist Rumpeln oder Schleifen hörbar?	Ja	Die Keilriemenspannung und den Servolenkungsölstand prüfen. Falls in Ordnung, die Hydraulikleitungen der Servolenkung entlüften.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Ist Rasseln hörbar?	Ja	Stelle, von der das Rasseln ausgeht, auf lockere Teile prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Ist Zischen hörbar?	Ja	Auf Unterdruckverlust und Falschlufteintritt im Luftansaugsystem prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	Ist rhythmisches Klopfen oder Dröhnen hörbar?	Ja	Auspuffanlage auf lockere Teile prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
6	Die Selbsttestfunktion mit dem WDS o.Ä. aufrufen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscode abrufen. Wird Störungscode angezeigt?	Ja	Störungscode wird angezeigt: Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt: Folgendes prüfen: • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 • PCM-Steuerrelais klemmt geöffnet • Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Massekreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) • Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	Keine Störungscodeangabe: Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
7	PID-Parameter ECT aufrufen. Während des Warmlaufens des Motors PID-Parameter ECT prüfen. Ist der PID-Parameterwert korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kühlmittel-Temperatursensor und zugehörige Kabelbäume prüfen.
8	PID-Parameter IAT aufrufen. PID-Parameter IAT bei laufendem Motor prüfen. Ist der PID-Parameterwert korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Ansaugluft-Temperatursensor und zugehörige Kabelbäume prüfen.
9	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Kurbelwinkelgeber und Zähne in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
10	Den Abstand zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen des Impulsgeberrotors messen. Vorgabe 1,5 - 2,5 mm {0,059 - 0,098 in} Entspricht der Abstand dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Position des Kurbelwinkelgebers einstellen.
11	Den Nockenwellensensor und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Nockenwellensensor und Zähne in Ordnung?	Ja	Folgende PID-Parameter prüfen: (Siehe F5–95 PCM PRÜFEN) • ECT • IAT • MAF • MAP • RPM Falls der PID-Parameterwert nicht wie vorgeschrieben ist, die defekten Bauteile reparieren oder austauschen. Wenn der PID-Parameterwerte in Ordnung ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
12	EGR-System prüfen. Ist das EGR-System in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Prüfergebnissen des EGR-Systems reparieren oder austauschen.
13	Die für die Prüfung des Turboladers notwendigen Teile ausbauen. Hinweis • Den Turbolader nicht ausbauen. Prüfen, ob das Verdichterrad des Turboladers verbogen bzw. beschädigt ist oder am Gehäuse schleift. Bestehen Probleme?	Ja	Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
14	Prüfen, ob die Sicherungsmutter des Verdichterrads des Turboladers locker oder in den Turbolader gefallen ist. Bestehen Probleme?	Ja	Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
15	Verdichterrad des Turboladers von Hand drehen. Lässt sich das Rad ungehindert und leichtgängig drehen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Turbolader austauschen.
16	Prüfen, ob das Verdichterrad des Turboladers beschädigt bzw. verformt ist oder im Gehäuse schleift. Hinweis • Alle Lamellen an den einzelnen Turbinenrädern prüfen. Bestehen Probleme?	Ja	Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

F5

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
6	Die Selbsttestfunktion mit dem WDS o.Ä. aufrufen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscode abrufen. Wird Störungscode angezeigt?	Ja	Störungscode wird angezeigt: Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt: Folgendes prüfen: • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 • PCM-Steuerrelais klemmt geöffnet • Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Massekreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) • Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	Keine Störungscodeangabe: Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
7	PID-Parameter ECT aufrufen. Während des Warmlaufens des Motors PID-Parameter ECT prüfen. Ist der PID-Parameterwert korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kühlmittel-Temperatursensor und zugehörige Kabelbäume prüfen.
8	PID-Parameter IAT aufrufen. PID-Parameter IAT bei laufendem Motor prüfen. Ist der PID-Parameterwert korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Ansaugluft-Temperatursensor und zugehörige Kabelbäume prüfen.
9	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Kurbelwinkelgeber und Zähne in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
10	Den Abstand zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen des Impulsgeberrotors messen. Vorgabe 1,5 - 2,5 mm {0,059 - 0,098 in} Entspricht der Abstand dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Position des Kurbelwinkelgebers einstellen.
11	Den Nockenwellensensor und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Nockenwellensensor und Zähne in Ordnung?	Ja	Folgende PID-Parameter prüfen: (Siehe F5-95 PCM PRÜFEN) • ECT • IAT • MAF • MAP • RPM Falls der PID-Parameterwert nicht wie vorgeschrieben ist, die defekten Bauteile reparieren oder austauschen. Wenn der PID-Parameterwerte in Ordnung ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
12	EGR-System prüfen. Ist das EGR-System in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Prüfergebnissen des EGR-Systems reparieren oder austauschen.
13	Die für die Prüfung des Turboladers notwendigen Teile ausbauen. Hinweis • Den Turbolader nicht ausbauen. Prüfen, ob das Verdichterrad des Turboladers verbogen bzw. beschädigt ist oder am Gehäuse schleift. Bestehen Probleme?	Ja	Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
14	Prüfen, ob die Sicherungsmutter des Verdichterrads des Turboladers locker oder in den Turbolader gefallen ist. Bestehen Probleme?	Ja	Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
15	Verdichterrad des Turboladers von Hand drehen. Lässt sich das Rad ungehindert und leichtgängig drehen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Turbolader austauschen.
16	Prüfen, ob das Verdichterrad des Turboladers beschädigt bzw. verformt ist oder im Gehäuse schleift. Hinweis • Alle Lamellen an den einzelnen Turbinenrädern prüfen. Bestehen Probleme?	Ja	Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
17	Befindet sich Motoröl im Inneren des Turbinengehäuses des Turboladers?	Ja	Viel Öl: Turbolader austauschen. Wenig Öl: Öl abwischen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
18	Befindet sich Motoröl im Inneren des Kompressorgehäuses des Turboladers?	Ja	Öl abwischen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
19	Befinden sich irgendwelche Gaslecks in der Nähe der Stelle, wo der Turbolader an den Abgaskrümmer angeschlossen ist?	Ja	Turbolader ausbauen. Mittlere Gehäuseeinlassfläche auf Risse prüfen. Zeigen sich Rissen den Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
20	Sind Befestigungsschrauben des Hauptgehäuses und Turbinengehäuses locker?	Ja	Schrauben wieder anziehen. Fehlende Schrauben durch geeignete neue Schrauben ersetzen.
		Nein	Turbolader ist in Ordnung. Alle in Schritt 13 ausgebauten Teile einbauen. Weiter mit dem nächsten Schritt.
21	Einspritzventil und Einspritzventildichtung prüfen. (Siehe F5–85 EINSPRITZVENTILE PRÜFEN) Funktioniert das Einspritzventil einwandfrei?	Ja	Folgendes prüfen: • Anschmelzen • Pleuelstange verbogen • Beschädigter Ventilsitz • Falsches Ventilspiel
		Nein	Reparieren oder ggf. austauschen.
22	Prüfergebnisse überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F5–94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)		

End Of Site

NR. 22: VIBRATIONEN (MOTOR)

AME438018881W25

22	VIBRATIONEN (MOTOR)
BESCHREIBUNG	• Vibration aus dem Motorraum oder vom Antriebsstrang.
MÖGLICHE URSACHE	• Lockere Befestigungsschrauben oder verschlissene Teile • Defekt durch Bauteilverschleiß usw. • Signale vom Kurbelwinkelgeber abnormal • Signale vom Nockenwellensensor abnormal • Kühlmittel-Temperatursensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Gaspedalpositionssensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Leerlaufschalter oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Gaspedalpositionssensor und/oder Leerlaufschalter falsch eingestellt • Einspritzventil defekt • Unterdruckleck Vorsicht Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten: • Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten. • Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen.

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Folgende Komponenten auf lockere Befestigungsschrauben oder verschlissene Teile prüfen: • Hauptlüfter • Zusatzlüfter • Keilriemen und Riemenscheiben • Motorlager • Auspuffanlage Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Einbauposition der Motorlager und -aufnahmen nachstellen oder erneut anziehen. Gegebenenfalls Arbeiten an anderen Teilen ausführen.

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
2	Auf Unterdrucklecks prüfen. Sind die Unterdruckschläuche in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 2 wiederholen.
3	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscode abrufen. Wird Störungscode angezeigt?	Ja	Störungscode wird angezeigt: Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt: Folgendes prüfen: • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 • PCM-Steuerrelais klemmt geöffnet • Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Massekreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) • Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	Keine Störungscodeangabe: Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Kurbelwinkelgeber und Zähne in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
5	Den Abstand zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen des Impulsgeberrotors messen. Vorgabe 1,5 - 2,5 mm {0,059 - 0,098 in} Entspricht der Abstand dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Position des Kurbelwinkelgebers einstellen.
6	Die Einstellung des Gaspedalpositionssensors und des Leerlaufschalters prüfen. (Siehe F5-102 GASPEDAL-POSITIONSSENSOR PRÜFEN) (Siehe F5-100 LEERLAUFSCHALTER PRÜFEN) Sind Gaspedalpositionssensor und Leerlaufschalter korrekt eingestellt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gaspedalpositionssensor und Leerlaufschalter korrekt einstellen. (Siehe F5-103 GASPEDALPOSITIONSSENSOR EINSTELLEN) (Siehe F5-101 LEERLAUFSCHALTER EINSTELLEN)
7	Einstellung des Neutralschalters prüfen. (Siehe F5-99 NEUTRALSCHALTER PRÜFEN) Ist der Neutralschalter korrekt eingestellt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Neutralschalter korrekt einstellen.
8	Den Nockenwellensensor und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Nockenwellensensor und Zähne in Ordnung?	Ja	Folgende PID-Parameter prüfen: (Siehe F5-95 PCM PRÜFEN) • ECT • IAT • MAF • RPM Falls der PID-Parameterwert nicht wie vorgeschrieben ist, die defekten Bauteile reparieren oder austauschen. Wenn der PID-Parameterwerte in Ordnung ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
9	Einspritzventil prüfen. (Siehe F5-85 EINSPRITZVENTILE PRÜFEN) Funktioniert das Einspritzventil einwandfrei?	Ja	Folgende Systeme prüfen: • Räder • Getriebe und Motorlager • Antriebsstrang • Radaufhängung Gegebenenfalls reparieren.
		Nein	Reparieren oder ggf. austauschen.
10	Prüfresultate überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)		

End Of Step

FEHLERSUCHE

NR. 23: KLIMAAANLAGENLEISTUNG UNZUREICHEND

AME438018881W26

23	KLIMAAANLAGENLEISTUNG UNZUREICHEND
BESCHREIBUNG	• Magnetkupplung des A/C-Kompressors rückt beim Einschalten der Klimaanlage nicht ein.
MÖGLICHE URSACHE	• Falsche Kältemittelmenge • A/C-Magnetkupplung geöffnet • Unterbrechung zwischen A/C-Relais und A/C-Magnetkupplung • Mangelhafter Masseschluss der A/C-Magnetkupplung • Unzulässiges A/C-Magnetkupplungsspiel • Kältemitteldruckschalter klemmt im geöffneten Zustand • A/C-Relais ständig geöffnet • A/C-Abschaltsteuerung gestört • Unterbrechung zwischen A/C-Schalter und PCM sowie zwischen Kältemitteldruckschalter und A/C-Steuerverstärker

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTAT	MASSNAHME
1	Die Selbsttestfunktion mit dem WDS o.Ä. aufrufen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscode abrufen. Wird Störungscode angezeigt?	Ja	Störungscode wird angezeigt: Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt: Folgendes prüfen: • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 • PCM-Steuerrelais klemmt geöffnet • Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Massekreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) • Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Ja	Keine Störungscodeangabe: Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
2	Steckverbinder des A/C-Kompressors abziehen. Motor anlassen und Klimaanlage einschalten. Liegt an der Klemme des Steckverbinders der Magnetkupplung des A/C-Kompressors die korrekte Spannung an? Vorgabe über 10,5 V	Ja	Masseverbindung der Magnetkupplung des A/C-Kompressors prüfen. Falls die Masseverbindung in Ordnung ist, die Wicklung der Magnetkupplung auf Unterbrechung prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Steckverbinder des Kältemitteldruckschalters abziehen. Die Klemmen am Steckverbinder des Kältemitteldruckschalters mit Überbrückungskabel kurzschließen. Den Zündschalter auf ON drehen. Klimaanlage einschalten und Gebläse auf beliebige Stufe einstellen. Die Spannung an PCM-Klemme 84 messen. Beträgt die Spannung unter 1,0 V ?	Ja	Funktion des Kältemitteldruckschalters prüfen. Ist Schalter in Ordnung, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Folgendes prüfen: • Festhängen des A/C-Schalters in Öffnungsstellung • Unterbrechung zwischen Kältemitteldruckschalter und PCM-Klemme 84 • Unterbrechung in Schalter und Widerstand des Gebläsemotors (wenn Gebläsemotor nicht arbeitet) • Verdampfer-Temperatursensor und A/C-Steuerverstärker
4	Die Funktion der A/C-Abschaltung prüfen. Funktioniert die A/C-Abschaltung korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Prüfergebnissen bei der Überprüfung der A/C-Abschaltung reparieren oder austauschen.
5	Überbrückungskabel vom Steckverbinder des Schalters lösen. Steckverbinder wieder an den Kältemitteldruckschalter anschließen. Motor anlassen und Klimaanlage einschalten. Arbeitet der Lüfter?	Ja	Auf stets geöffnetes A/C-Relais prüfen. Gegebenenfalls austauschen.
		Nein	Prüfen und ggf. reparieren oder austauschen: • Kältemittelmenge • A/C-Kompressor festgefressen
6	Prüfresultate überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F5–94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)		

End Of Sie

F5

FEHLERSUCHE

NR. 24: KLIMAANLAGE STETS EINGESCHALTET ODER A/C-KOMPRESSOR LÄUFT DAUERND

AME438018881W27

24	KLIMAANLAGE STETS EINGESCHALTET ODER A/C-KOMPRESSOR LÄUFT DAUERND
BESCHREIBUNG	• Magnetkupplung des A/C-Kompressors rückt nicht aus.
MÖGLICHE URSACHE	• Magnetkupplung des A/C-Kompressors klemmt im eingerückten Zustand • A/C-Relais hängt im Schließzustand fest • Unzulässiges A/C-Magnetkupplungsspiel • Masseschluss zwischen A/C-Schalter und PCM • Masseschluss zwischen A/C-Relais und PCM • Kurzschluss mit der Batteriestromversorgung zwischen A/C-Relais und Magnetkupplungs-Schaltkreis .

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Die Selbsttestfunktion mit dem WDS o.Ä. aufrufen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscode abrufen. Wird Störungscode angezeigt?	Ja	Störungscode wird angezeigt: Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt: Folgendes prüfen: • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 • PCM-Steuerrelais klemmt geöffnet • Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Massekreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) • Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	Keine Störungscodeangabe: Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
2	Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen. Die Klimaanlage einschalten. A/C-Relais ausbauen. Rückt die A/C-Magnetkupplung aus?	Ja	Folgendes prüfen: • A/C-Relais hängt im Schließzustand fest • Masseschluss zwischen A/C-Relais und PCM-Klemme 73 Sind beide Punkte in Ordnung, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kurzschluss mit Stromversorgung im Schaltkreis zwischen A/C-Relais und Magnetkupplung. Falls der Schaltkreis in Ordnung ist, Magnetkupplung auf ständiges Einrücken oder Spiel prüfen.
3	Motor anlassen und Klimaanlage einschalten. Den Steckverbinder des Kältemitteldruckschalters abklemmen und die Spannung an PCM-Klemme 84 messen. Hinweis • Beim Abziehen des Steckverbinders muss an PCM-Klemme 84 Batteriespannung (B+) anliegen. Falls die Spannung an PCM-Klemme 84 unter 1,0 V bleibt, liegt möglicherweise ein Masseschluss vor. Entspricht die Spannung B+ ?	Ja	Auf Masseschluss zwischen Kältemitteldruckschalter und PCM-Klemme 84 prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Den Steckverbinder des Kältemitteldruckschalters wieder anklemmen. Die Klimaanlage ausschalten und dabei die Spannung an PCM-Klemme 84 messen. Hinweis • Beim Ausschalten der Klimaanlage muss an PCM-Klemme 84 Batteriespannung (B+) anliegen. Falls die Spannung an PCM-Klemme 84 unter 1,0 V bleibt, liegt möglicherweise ein Masseschluss vor. Beträgt die Spannung dauerhaft B+ ?	Ja	Folgendes prüfen: • Masseschluss zwischen A/C-Schalter und A/C-Steuerverstärker. • Masseschluss zwischen A/C-Steuerverstärker und Kältemitteldruckschalter.
		Nein	Auf eingeklemmten A/C-Schalter prüfen.
5	Prüfresultate überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F5–94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)		

End Of Site

FEHLERSUCHE

NR. 25: KLIMAANLAGE SCHALTET BEI VOLLGASSTELLUNG NICHT AB

AME438018881W28

25	KLIMAANLAGE SCHALTET BEI VOLLGASSTELLUNG NICHT AB
BESCHREIBUNG	Die Magnetkupplung des A/C-Kompressors rückt in Vollgasstellung nicht aus.
MÖGLICHE URSACHE	- Störung im Schaltkreis des Gaspedalpositionssensors - Gaspedalpositionssensor falsch eingestellt - Lockerer Sitz des Gaspedalpositionssensors

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Rückt A/C-Kompressor beim Ausschalten der Klimaanlage aus?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit der Symptom-Fehlersuche "NR. 20 KLIMAANLAGE IST STETS EINGESCHALTET ODER A/C-KOMPRESSOR LÄUFT DAUERND".
2	Die Selbsttestfunktion mit dem WDS o.Ä. aufrufen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscode abrufen. Wird Störungscode angezeigt?	Ja	Störungscode wird angezeigt: Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt: Folgendes prüfen: - Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 - Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 - PCM-Steuerrelais hängt im Öffnungszustand - Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Massekreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) - Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	Keine Störungscodeangabe: Einstellung des Gaspedalpositionssensors prüfen. Falls der Gaspedalpositionssensor nicht korrekt eingestellt ist, die Einstellung korrigieren.
3	Prüfresultate überprüfen. - Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. - Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F5-94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)		

F5

End Of Sie

FEHLERSUCHE

NR. 26: BEZUGSSPANNUNG

AME438018881W31

26	Bezugsspannung
BESCHREIBUNG	- Falsche Bezugsspannung. - Bezugsspannungskreis defekt.
MÖGLICHE URSACHE	Hinweis Gaspedalpositionssensor, Kraftstoffdrucksensor und Ladedrucksensor verwenden Bezugsspannung.

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Die Steckverbinder der betreffenden Sensoren abklemmen (Gaspedalpositionssensor, Kraftstoffdrucksensor und Ladedrucksensor), die die Bezugsspannungsprüfung nicht bestanden haben. Die Zündung einschalten. Die Spannung zwischen den folgenden zutreffenden Steckverbinderklemmen messen: Bezugsspannungsklemme und GND-Klemme (Masse). Ist die Bezugsspannung über 6,0 V ?	Ja	Kurzschluss zwischen Bezugsspannungskreis und Stromversorgung im Kabelbaum beseitigen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Beträgt die Spannung zwischen den Batterieanschlüssen über 10,5 V ?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Ladesystem prüfen.
3	Die Zündung ausschalten. Die Steckverbinder jener Sensoren, die die Bezugsspannungsprüfung nicht bestanden haben, abklemmt lassen. Die Spannung zwischen positivem Batteriepol und Massekreis am betreffenden fahrzeugseitigen Steckverbinder messen. Beträgt die Spannung über 10,5 V und innerhalb 1,0 V von der Batteriespannung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 8.
4	Hinweis Durch diesen Prüfschritt soll festgestellt werden, ob zwischen dem WDS o.Ä. und dem PCM Daten übertragen werden. Den Zündschalter auf ON drehen. Aufruf von PID-Parameter ECT versuchen. Lässt sich PID-Parameter ECT aufrufen?	Ja	Weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	Die Zündung ausschalten. Den Steckverbinder des Gaspedalpositionssensors und den PCM-Steckverbinder abklemmen. Den Zündschalter auf ON drehen. Die Spannung zwischen den PCM-Steckverbinderklemmen 104 und 53/79 messen. Ist die Spannung größer als 10,5 V ?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung zwischen PCM-Klemme 53/79 und PCM-Steuerrelais beheben.
6	Den Steckverbinder des Gaspedalpositionssensors und den PCM-Steckverbinder abgeklemmt lassen. Den Widerstand zwischen den Klemmen 104 und 90 des PCM-Steckverbinders messen. Ist der Widerstand größer als 10.000 Ohm ?	Ja	Den Sensorsteckverbinder erneut auf Bezugsspannung prüfen.
		Nein	Masseschluss des Bezugsspannungskreises beheben.
7	Die Zündung ausschalten. Den Steckverbinder des Gaspedalpositionssensors abgeklemmt lassen. Den PCM-Steckverbinder abziehen. Den Widerstand zwischen Klemme 90 des PCM-Steckverbinders und dem Bezugsspannungskreis am jeweiligen Sensorsteckverbinder messen. Ist der Widerstand kleiner als 5,0 Ohm ?	Ja	Den Sensorsteckverbinder erneut auf Bezugsspannung prüfen.
		Nein	Unterbrechung im Bezugsspannungskreis beseitigen.
8	Hinweis Durch diesen Prüfschritt soll festgestellt werden, ob zwischen dem WDS o.Ä. und dem PCM Daten übertragen werden. Den betreffenden Sensor-Steckverbinder wieder anschließen. Den Zündschalter auf ON drehen. Aufruf von PID-Parameter ECT versuchen. Lässt sich PID-Parameter ECT aufrufen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 11.

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
9	Sind für zwei oder mehr mit der PCM-Klemme 91 verbundene Sensoren Störungscode abgespeichert? Sensor angeschlossen an PCM-Klemme 91: - Gaspedalpositionssensor. (P0122, P0123, P0222, P0223). - Kühlmittel-Temperatursensor (P0117, P0118) - Kraftstoffdrucksensor (P0192, P0193) - Kraftstoff-Temperatursensor (P0182, P0183) - Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor (P0102, P0103, P0112, P0113) - Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Massekreis des Sensors beheben, dessen Bezugsspannung nicht die Vorgaben erfüllt.
10	Die Zündung ausschalten. WDS o.Ä. vom Diagnosestecker-2 abklemmen. Den Steckverbinder des PCMs abziehen. Den Widerstand zwischen dem Massekreis am betreffenden Steckverbinder und PCM-Steckverbinderklemme 91 messen. Ist der Widerstand kleiner als 5,0 Ohm ?	Ja	Sensorsteckverbinder wieder anschließen. Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Unterbrechung im Massekreis beseitigen.
11	Den Zündschalter auf OFF drehen. Den Steckverbinder des PCMs abziehen. Den Widerstand zwischen dem negativen Batteriepol und den PCM-Klemmen 65, 85, 103 und 104 messen. Ist der jeweilige Widerstand kleiner als 5,0 Ohm ?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Massekreis beseitigen.
12	Die Zündung ausschalten. Den Widerstand jeweils zwischen dem Massekreis der folgenden Sensorsteckverbinder und Masse messen: - Gaspedalpositionssensor - Kühlmittel-Temperatursensor (ECT) - Luftdrucksensor - Kraftstoffdrucksensor - Kraftstoff-Temperatursensor - Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor - Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 Ist der Widerstand unter 5,0 Ohm ?	Ja	Massekreise sind in Ordnung. Den Sensorsteckverbinder erneut auf Bezugsspannung prüfen.
		Nein	Massekreis auf Unterbrechung prüfen.
13	Die Zündung ausschalten. Gaspedalpositionssensor abklemmen. Den Zündschalter auf ON drehen. Die Spannung zwischen dem Bezugsspannungskreis am Steckverbinder des Gaspedalpositionssensors und dem negativen Batteriepol messen. Beträgt die Spannung weniger als 0,5 V ?	Ja	Den Sensorsteckverbinder erneut auf Bezugsspannung prüfen.
		Nein	Kurzschluss zwischen Bezugsspannungskreis und Stromversorgung im Kabelbaum beseitigen.
14	Prüfresultate überprüfen. - Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. - Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F5–94 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)		

End Of Site

SYSTEMPRÜFUNG

AME438018881W33

Funktion der Einlassschließklappe prüfen

1. Den Motor starten und vollständig warmlaufen lassen.
2. Die Klimaanlage ausschalten.
3. WDS-Diagnosegerät o.Ä. mit dem DIAGNOSESTECKER 2 (DLC-2) verbinden.
4. Die folgenden PID-Parameter mit dem WDS o.Ä. überwachen.
 - Falls nicht wie vorgeschrieben, alle Sensoren und die zugehörigen Kabelbäume prüfen.

ECT PID

Über 60°C {140°F}

MAF PID

1,7 - 1,9 V

RPM PID

725 - 825 U/min

Hinweis

- Die Stellung der Schließklappe, der VSC-Unterdruckdose und des EGR-Ventils ist bei mehrminütigem Leerlauf möglicherweise nicht wie vorgeschrieben. In diesem Fall den Motor kurz auf 1.500 U/min hochjagen und dann die Prüfung bei Leerlaufdrehzahl wiederholen.
5. Die Motordrehzahl erhöhen und sicherstellen, dass sich die Stellung der Einlassschließklappe vorschriftsmäßig ändert.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, Folgendes prüfen:
 - Unterdruckschlauch
 - Einlassschließenklappen-Unterdruckdose
 - Einlassschließenklappen-Magnetventil und zugehörigen Kabelbaum.

Vorgabe

Motordrehzahl (U/min)	Stellung der Einlassschließenklappe
775	Halboffene Stellung
1.800	Ganz geöffnet
2.500	Ganz geöffnet
Über 3.400	Ganz geöffnet

Leitschaufel-Unterdruckdose prüfen

1. Den Motor starten und vollständig warmlaufen lassen.
2. Sicherstellen, dass die Klimaanlage ausgeschaltet ist.
3. WDS-Diagnosegerät o.Ä. mit dem DIAGNOSESTECKER 2 (DLC-2) verbinden.
4. Die folgenden PID-Parameter mit dem WDS o.Ä. überwachen.
 - Falls nicht wie vorgeschrieben, alle Sensoren und die zugehörigen Kabelbäume prüfen.

ECT PID

Über 60°C {140°F}

MAF PID

1,7 - 1,9 V

RPM PID

725 - 825 U/min

ACSW PID

AUS

5. Prüfen, ob sich die Stellung der Leitschaufel-Unterdruckdose wie vorgeschrieben ändert.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, Folgendes prüfen:
 - Unterdruckschlauch
 - Leitschaufel-Unterdruckdose
 - VBC-Magnetventil und zugehörigen Kabelbaum.

Vorgabe

Zündschalterstellung	Motordrehzahl (U/min)	Stellung der Leitschaufel-Unterdruckdose
EIN	775	Geschlossen
OFF*1	0*3	Geschlossen
OFF*2	0	Geöffnet

*1 : Unmittelbar nach dem Ausschalten der Zündung

*2 : 0 bis 5 Sekunden nach dem Ausschalten der Zündung

*3 : Leitschaufel-Unterdruckdose zieht zurück

Funktionsprüfung von Hauptlüfter-/Zusatzlüftermotor

1. Sicherstellen, dass der Motor kalt ist.
2. WDS-Diagnosegerät o.Ä. mit dem DIAGNOSESTECKER 2 (DLC-2) verbinden.
3. Die Zündung einschalten.
4. Die Klimaanlage ausschalten.
5. Sicherstellen, dass Hauptlüfter/Zusatzlüfter nicht arbeiten.
 - Falls Hauptlüfter/Zusatzlüfter drehen, den PID-Parameter FANDUTY mit dem WDS o.Ä. aufrufen.
 - Falls der PID-Parameterwert FANDUTY nicht 0% beträgt, die folgenden PID-Parameter prüfen:
 - ECT (Spannung)
 - ACSW
 - Falls der PID-Parameterwert FANDUTY 0% beträgt, Folgendes prüfen:
 - Lüftersteuermodul
 - Unterbrechung oder Masseschluss im Schaltkreis zwischen Lüftersteuermodul und PCM

Hinweis

- Aufgrund interner Reibungswiderstände drehen sich Haupt- und Zusatzlüfter nicht, wenn der Wert des PID-Parameters FANDUTY unter 30% beträgt.
6. Sicherstellen, dass Hauptlüfter und Zusatzlüfter in Übereinstimmung mit dem Anstieg des PID-Parameterwerts FANDUTY ihre Drehzahl erhöhen.
 - Bei einer Störung folgende Prüfschritte ausführen:
 - (1) Sicherstellen, dass ein Klicken der Lüfterrelais zu hören ist, wenn die Zündung aus- und eingeschaltet wird.
 - Ist kein Klickgeräusch hörbar, Folgendes prüfen:
 - Gebläserelais
 - Unterbrechung im Schaltkreis zwischen Hauptrelais und Lüfterrelais
 - Falls ein Klicken hörbar ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
 - (2) Die folgenden Punkte in Übereinstimmung mit den Betriebszuständen der Lüfter prüfen.
 - Beide Hauptlüfter und der Zusatzlüfter sind außer Funktion:
 - Unterbrechung im Schaltkreis zwischen Lüftersteuermodul und Lüfterrelais
 - Unterbrechung im Massekreis des Lüftersteuermoduls
 - Mangelhafter Anschluss der Lüftersteuermodul-Steckverbinders
 - Lüftersteuermodul
 - Nur Hauptlüfter funktioniert nicht.
 - Unterbrechung oder Masseschluss im Schaltkreis zwischen Lüftersteuermodul und Hauptlüftermotor
 - Mangelhafter Anschluss des Lüftersteuermodul-Steckverbinders und/oder des Steckverbinders des Hauptlüftermotors
 - Hauptlüftermotor defekt
 - Lüftersteuermodul
 - Nur Zusatzlüfter funktioniert nicht.
 - Unterbrechung oder Masseschluss im Schaltkreis zwischen Lüftersteuermodul und Zusatzlüftermotor
 - Mangelhafter Anschluss des Lüftersteuermodul-Steckverbinders und/oder des Steckverbinders des Zusatzlüftermotors
 - Zusatzlüftermotor defekt
 - Lüftersteuermodul

End Of Site

ELEKTRISCHE ANLAGE (MOTOR)

MERKMALE

ÜBERSICHT	G-2
KONSTRUKTIONSÜBERSICHT	G-2
MERKMALE	G-2
TECHNISCHE DATEN.....	G-2
GESAMTANSICHT	G-3
LADESYSTEM	G-4
GENERATOR	G-4
ZÜNDANLAGE	G-6
ZÜNDSPULE	G-6
ZÜNDKERZE	G-7
ANLASSERSYSTEM	G-8
ANLASSER	G-8

SERVICE

ÜBERSICHT	G-9
ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN ...	G-9
LADESYSTEM	G-9
BATTERIE AUSBAUEN/EINBAUEN	G-9
BATTERIE PRÜFEN.....	G-9
AUFLADEN DER BATTERIE	G-11
GENERATOR AUSBAUEN/EINBAUEN	G-11
GENERATOR PRÜFEN.....	G-13
ZÜNDANLAGE	G-15
ZÜNDSPULE AUSBAUEN/EINBAUEN	G-15
ZÜNDSPULE PRÜFEN.....	G-16
ZÜNDKERZEN AUSBAUEN/EINBAUEN	G-17
ZÜNDKERZEN PRÜFEN.....	G-17
ZÜNDKABEL AUSBAUEN/EINBAUEN	G-17
ANLASSERSYSTEM	G-18
ANLASSER AUSBAUEN/EINBAUEN.....	G-18
ANLASSER PRÜFEN	G-18

G

ÜBERSICHT

ÜBERSICHT

KONSTRUKTIONSÜBERSICHT

AME470202000W01

- Durch die Einführung des L3-Motormodells wurde auch die elektrische Anlage (Motor) neu ausgelegt. (Europa)
- Aufbau und Arbeitsweise der elektrischen Anlage (Motor) des MPV (LW) AJ-Motors sind mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen vom bisherigen MPV (LW) GY-Motor übernommen. (Australien, General Specifications (LHD, (RHD)) (Siehe MPV Training Manual 1666-2E-99H.)
- Aufbau und Arbeitsweise der elektrischen Anlage (Motor) des neuen MZR-CD (RF Turbo) Motors sind im Wesentlichen vom bisherigen 323 (BJ) RF-Motor übernommen. (Europa) (Siehe 323 Training Manual 3324-10-98E.)

End Of Site

MERKMALE

AME470202000W02

Verbesserte Marktfähigkeit und längere Lebensdauer.

- Iridium-Zündkerzen (L3-Motor)
- DEI-System (Double Electric Ignition - Zweizylinder-Simultanzündung) (L3-Motor)
- SEI-System (Single electric ignition - Einzelzylinderzündung) (AJ-Motor)

Verringerte Abmessungen und Vereinfachung des Systems

- Reglerloser Generator mit integriertem Hochleistungstransistor (L3- und AJ-Motor)

Erhöhte Zuverlässigkeit

- Anlasser mit Koaxialuntersetzung (L3-Motor)

Geringere Geräuscentwicklung

- Generator mit Y-Anschlusskreis für Statorspule (AJ-Motor)

Modifizierung der Motoreigenschaften

- Generator mit höherer Leistung (MZR-CD (RF Turbo) Motor)

End Of Site

TECHNISCHE DATEN

AME470202000W03

Gegenstand		Motortyp				
		Ottomotor			Dieselmotor	
		Neuer MPV (LW)		Bisheriger MPV (LW)	NEUER MPV (LW)	Aktueller 323 (BJ)
		L3	AJ	GY	MZR-CD (RF Turbo)	VR
Batterie	Typ und Kapazität (bei 5-stündiger Entladung)	55D23L (48) 80D26L(55)*1 *2		55D23L (48)	95D31L (64), 115D31L (70)*2	
	Spannung (V)	12				
Generator	Ausgang (VA)	12 - 110	12 - 110	12 - 100	12 - 90	12 - 80
	Geregelte Spannung (V)	Vom PCM gesteuert			14,1 - 14,7	
	Selbstdiagnosefunktion				Vorhanden	
Zündanlage	Typ	DEI (Zweizylinder-Simultanzündung)	SEI (Einzelzylinderzündung)	DEI (Zweizylinder-Simultanzündung)	—	
	Zündzeitpunktverstellung	Elektronisch			—	
	Zündfolge	1 - 3 - 4 - 2	1 - 4 - 2 - 5 - 3 - 6		—	
Zündkerze	Typ	NGK	ITR6F-13	—		—
		Motorleistung	—	AWSF-32WM	AGSF-32FM AGSF-32F	—
Anlasser	Typ	Koaxiale Reduktion				
	Ausgang (kW)	1,4	1,4	1,6	2,2	

*1 : Außer General Specifications (RHD).

*2 : Kaltgebietsspezifikation

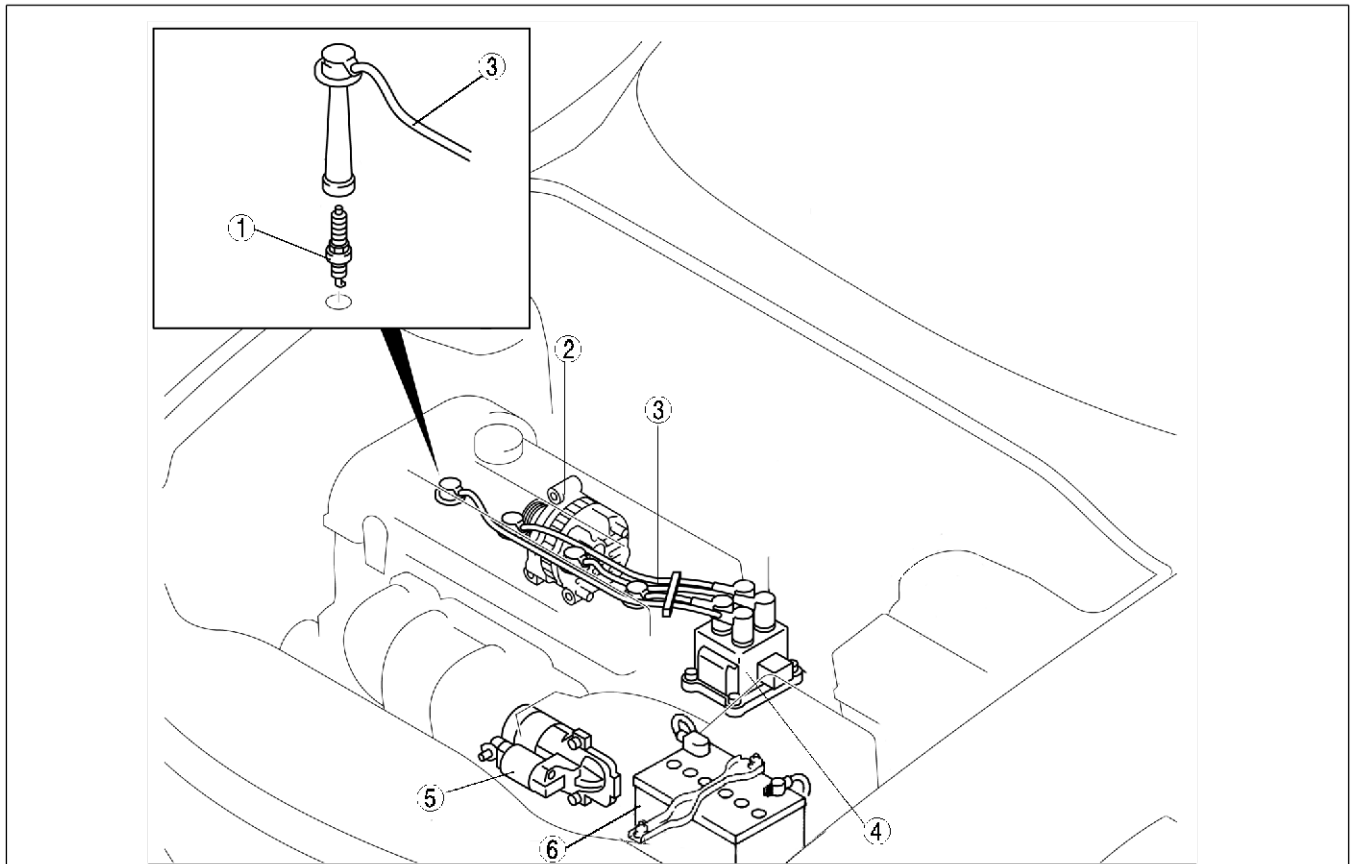
End Of Site

ÜBERSICHT

GESAMTANSICHT

AME470202000W05

L3

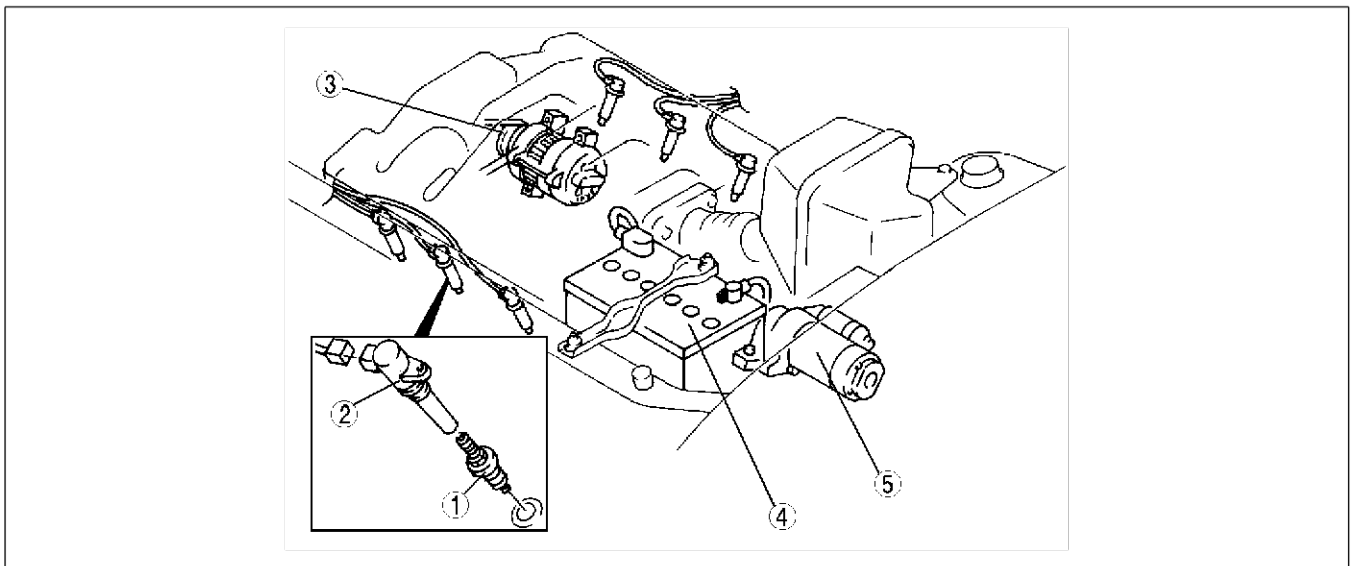


AME4712W102

1	Zündkerze
2	Generator
3	Zündkabel

4	Zündspule
5	Anlasser
6	Batterie

AJ



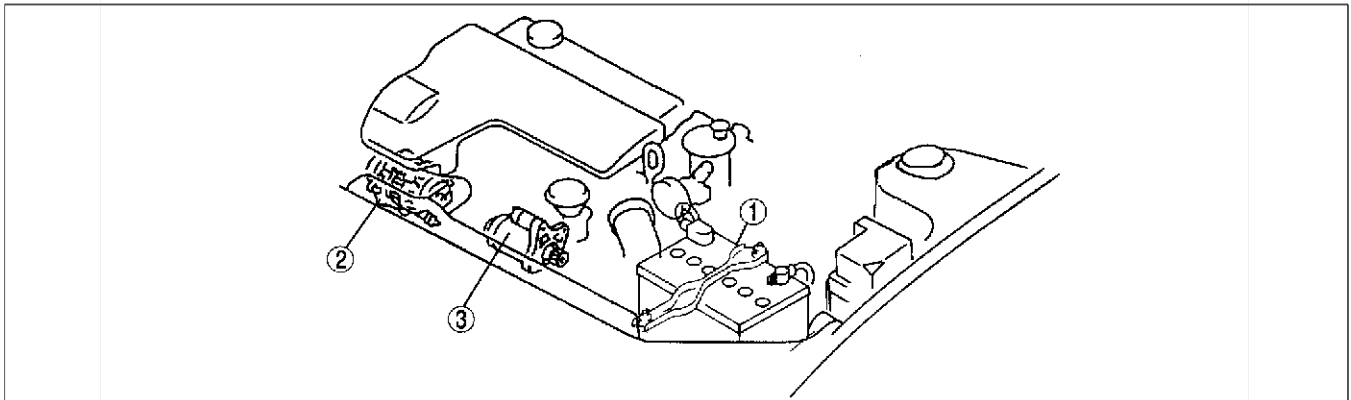
AME4710W102

1	Zündkerze
2	Zündspule
3	Generator

4	Batterie
5	Anlasser

ÜBERSICHT, LADESYSTEM

MZR-CD (RF Turbo)



AME4710W103

1	Batterie
2	Generator

3	Anlasser
---	----------

End Of Ste

LADESYSTEM

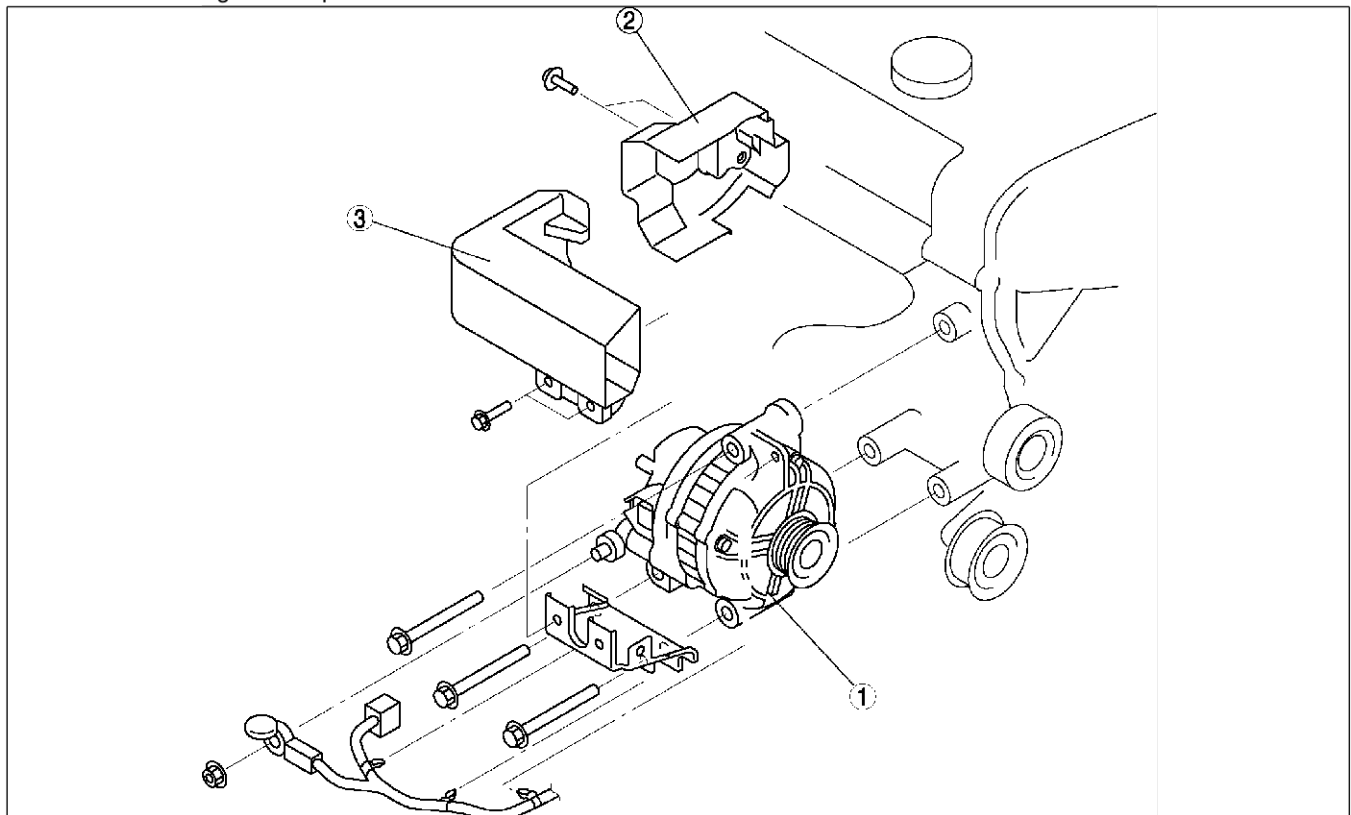
GENERATOR

AME471018300W03

L3

Aufbau

- Der Spannungsregler wurde weggelassen, da die Steuerung des Generators nun vom PCM übernommen wird.
- Der Generator ist mit einer Kunststoffverschalung ummantelt und mit einem Hitzeschild aus Eisen versehen, um ihn vor der Hitzeabstrahlung des Auspuffkrümmers zu schützen.

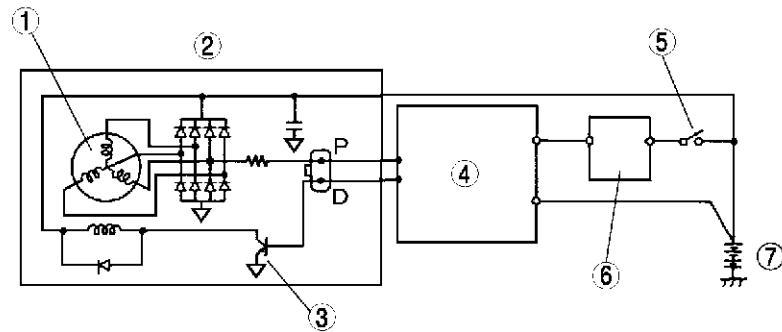


AME4710N001

1	Generator
2	Generator-Hitzeschild

3	Generatorverschalung
---	----------------------

LADESYSTEM



AME4710N002

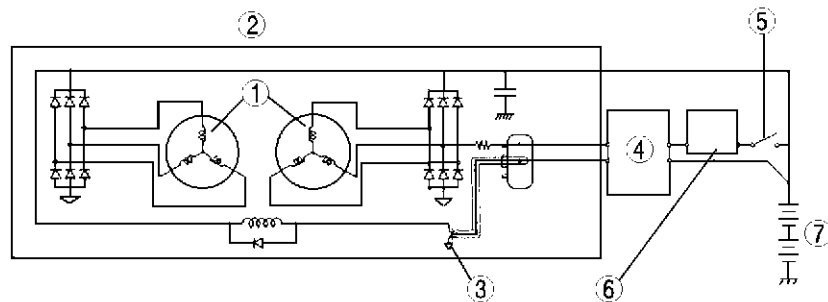
1	Statorspule
2	Generator
3	Hochleistungstristor
4	PCM

5	Zündschalter
6	Ladekontrollleuchte
7	Batterie

AJ

Aufbau

- Aufgrund der verbesserten Motorleistung und der damit verbundenen Reduzierung der Keilriemenpulsierung konnte der Freilauf der Generator-Riemenscheibe entfallen.
- Der doppelte Y-Anschlusskreis der Statorspule reduziert die Betriebsgeräusche bei zugleich höherer Leistung.



AME4710T101

1	Statorspule
2	Generator
3	Hochleistungstristor
4	PCM

5	Zündschalter
6	Ladekontrollleuchte
7	Batterie

End Of Ste

ZÜNDANLAGE

ZÜNDANLAGE

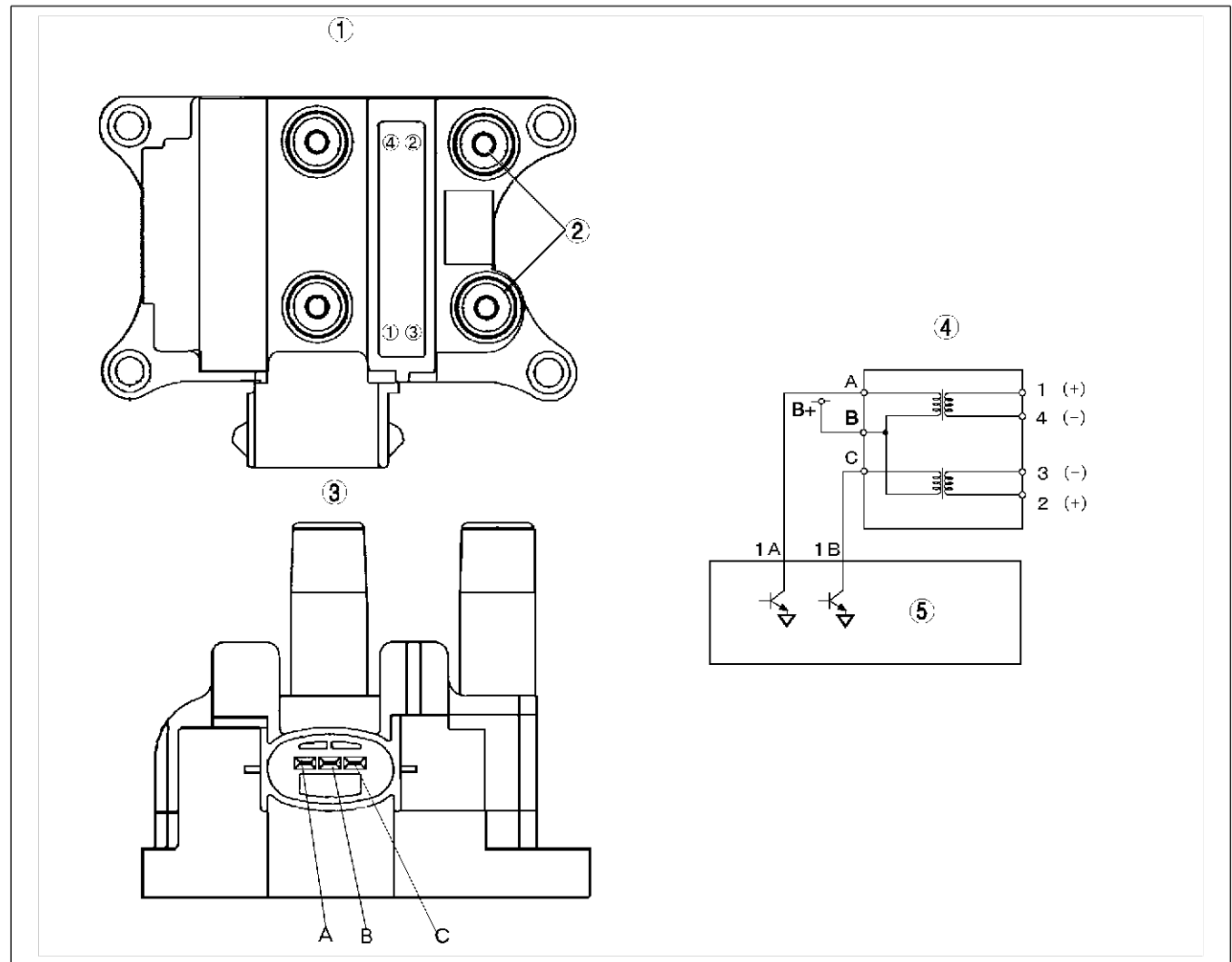
ZÜNDSPULE

AME471218110W06

L3

Aufbau

- Eine Zündspulengruppe beinhaltet zwei Spulen. Eine für die Zylinder 1 und 4, die andere entsprechend für die Zylinder 2 und 3. (Aufeinander abgestimmte Paare)
- Die zwei Sekundäranschlüsse umfassen die positive und negative Klemmen der Sekundärwicklung dar. Der geschlossene Schaltkreis der Sekundärspulen wird durch die Zündkabel, zwei Zündkerzen und den Zylinderkopf gebildet. Dadurch kann eine Zündspule zwei Zylinder gleichzeitig zünden.
- Die Zündzeitpunkte der Spulen werden vom PCM gesteuert, in dem die Zündsteuerung integriert wurde. (Siehe Kapitel F3)



AME4712N001

1	Ansicht der Zündspule von oben
2	Zwei Sekundäranschlüsse
3	Seitliche Ansicht der Zündspule

4	Zündspule
5	PCM

Klemmenanordnung

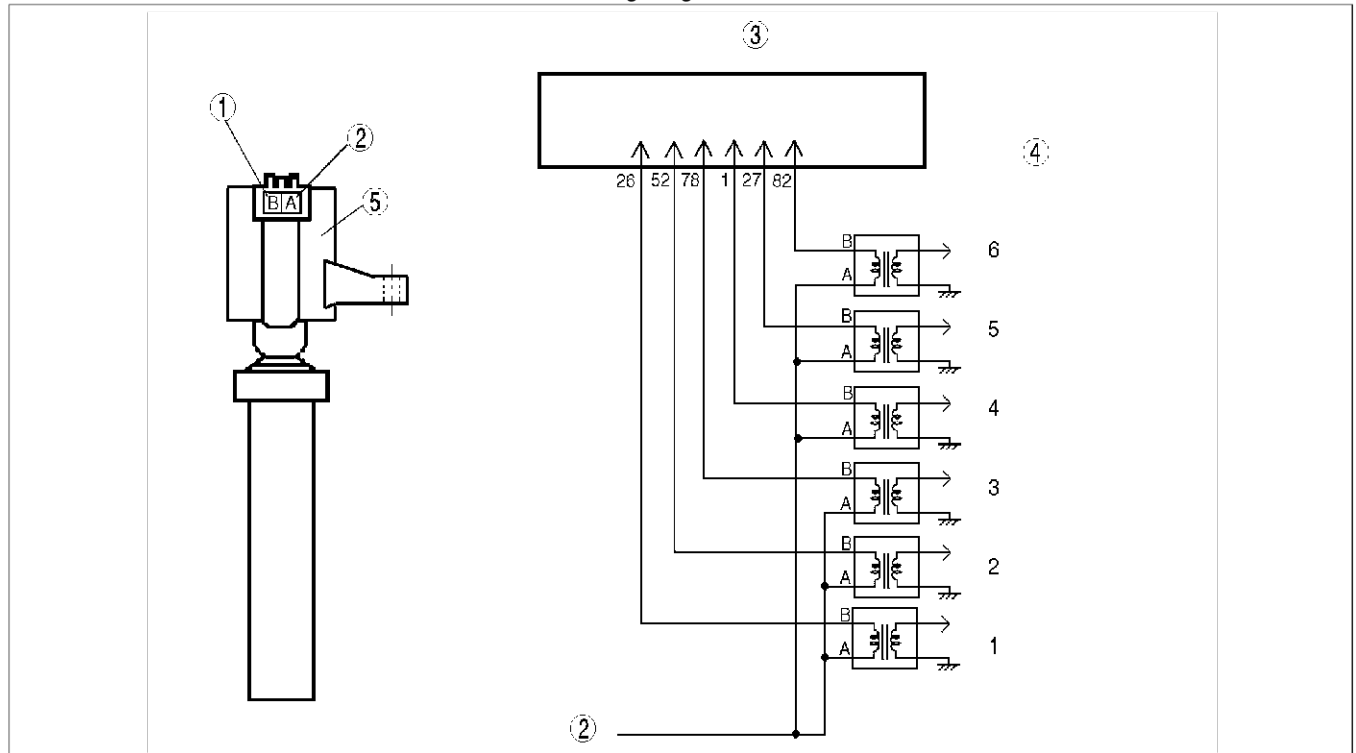
Klemme		Signal
3 Klemmen	A	Zündspulen-Steuersignal 2 (Nr. 1, Nr. 4)
	B	Stromversorgung
	C	Zündspulen-Steuersignal 1 (Nr. 2, Nr. 3)

ZÜNDANLAGE

ZÜNDSPULE

AJ

- Die Zündspule bei der Zündkerzenstecker-Zündspulenkombination funktioniert ähnlich wie die Zündspule einer herkömmlichen Zündung. Allerdings besitzt hier jede Zündkerze ihre eigene Spule. Die Leitungsanordnung der Spule im Zündkerzenstecker ist in der nachstehenden Abbildung dargestellt.



AME4712W101

1	Zum PCM
2	IG 1
3	PCM

4	Nummer des Zylinders
5	Zündspule

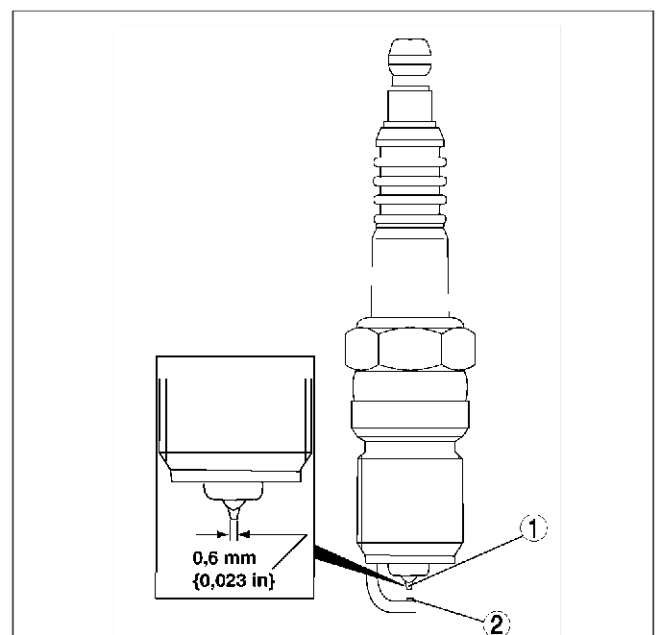
ZÜNDKERZE

L3

Aufbau

Es kommen Iridium-Zündkerzen zum Einsatz, die sich neben der exzellenten Haltbarkeit durch eine hervorragende Zündleistung auszeichnen. Die extrem dünne Mittelelektrode besitzt einen Durchmesser von 0,6 mm {0,023 in} und besteht aus einer Iridiumlegierung. Die Lebensdauer der Zündkerze wird zudem durch die Verwendung einer platinbeschichteten Masseelektrode verlängert. Aufgrund der dünnen Elektrode (Mittelelektrode) werden eventuelle Kriechströme verringert und die Zündleistung verbessert, was sich durch eine gleichmäßigere Zündung unter allen Fahrbedingungen und durch erheblich geringeren Kraftstoffverbrauch äußert.

1	Aluminiumlegierung
2	Platinbeschichtete Spitze



AME4712N002

End Of Side

ANLASSERSYSTEM

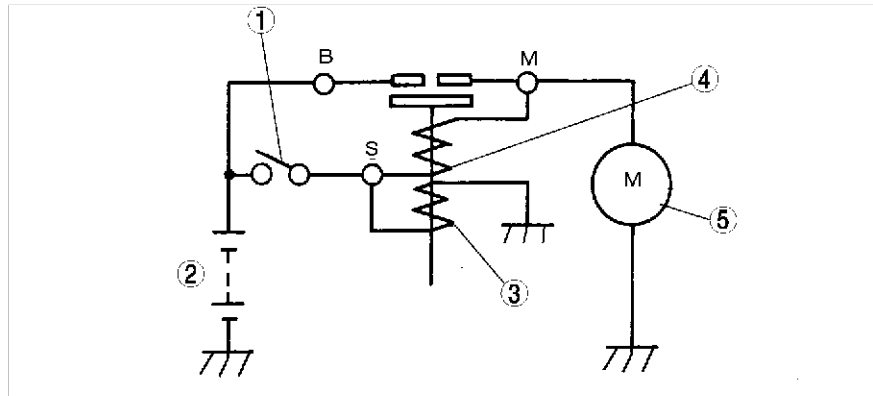
ANLASSER

AME471418400W03

L3

Aufbau

- Es kommt ein koaxialer Reduktions-Anlasser mit hohem Drehmoment zum Einsatz.



YTA4714W102

1	Zündspule
2	Batterie
3	Haltespule

4	Einzugsspule
5	Motor

ÜBERSICHT , LADESYSTEM

ÜBERSICHT

ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN

AME47020200W04

- Die folgenden Änderungen und/oder Ergänzungen wurden seit Veröffentlichung des MPV Werkstatthandbuchs vorgenommen. (1666-2E-99H).
- Die Vorgehensweise beim neuen MPV (LW) AJ Motor entspricht mit folgenden Ausnahmen im Wesentlichen der Vorgehensweise beim bisherigen MPV (LW) GY Motor.

Batterie

- Ausbau/Einbau wurde hinzugefügt. (MZR-CD (RF Turbo) engine models)
- Prüfung wurde hinzugefügt.
- Ladevorgang wurde hinzugefügt.

Generator

- Ausbau/Einbau wurde hinzugefügt. (L3 and MZR-CD (RF Turbo) Motor)
- Prüfung wurde hinzugefügt.

Zündspule

- Ausbau/Einbau wurde hinzugefügt. (Modelle mit L3- und AJ-Motor)
- Prüfung wurde hinzugefügt. (Modelle mit L3- und AJ-Motor)

Zündkerze

- Ausbau/Einbau wurde hinzugefügt. (Modelle mit L3- und AJ-Motor)
- Prüfung wurde hinzugefügt. (Modelle mit L3- und AJ-Motor)

Zündkabel

- Ausbau/Einbau wurde hinzugefügt. (L3-Motor)

Anlasser

- Ausbau/Einbau wurde hinzugefügt. (L3 und MZR (RF-Turbomotor)
- Prüfung wurde hinzugefügt. (MZR-CD (RF Turbo) Motor)

End Of Section

LADESYSTEM

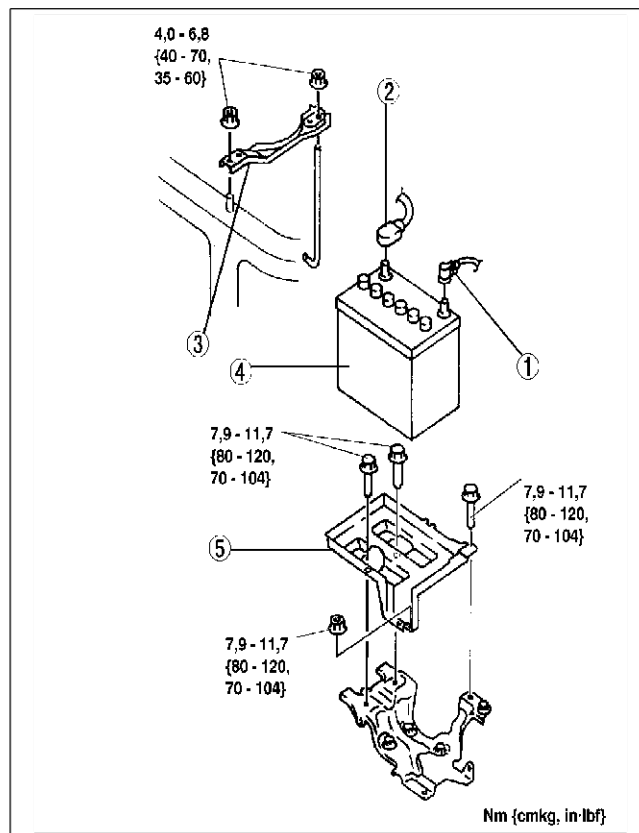
BATTERIE AUSBAUEN/EINBAUEN

AME471018520W01

MZR-CD (RF Turbo)

- Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
- In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

1	Massekabel der Batterie
2	Pluskabel der Batterie
3	Batterie-Haltebügel
4	Batterie
5	Batterieträger



BATTERIE PRÜFEN

AME471018520W02

Batterie

- Die Batterie wie folgt prüfen.

LADESYSTEM

Schritt	Prüfung	Resultat	Maßnahmen
1	Die Ruhespannung der Batterie messen.	Über 12,4 V	Weiter mit Schritt 3.
		Unter 12,4 V	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	30-Minütige Schnellladung durchführen, danach die Spannung erneut prüfen.	Über 12,4 V	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Unter 12,4 V	Batterie austauschen.
3	Mit einem Batterielasttester eine Prüflast (siehe Prüflasttabelle) an die Batterie anlegen und nach 15 Sek. die Batteriespannung prüfen. Ist sie höher als der Sollwert?	Ja	Batterie in Ordnung.
		Nein	Batterie austauschen.

Prüflasttabelle

Batterie	Strom (A)
55D23L	180
80D26L	195
95D31L	250
115D31L	320

Batteriespannung bei Last

Ungefähre Batterietemp.	Mindestspannung (V)
21 °C {70°F}	9,6
15 °C {60°F}	9,5
10 °C {50°F}	9,4
4 °C {40°F}	9,3
-1 °C {30°F}	9,1
-7 °C {20°F}	8,9
-12 °C {10°F}	8,7
-18 °C {0°F}	8,5

Ruhestrom

1. Sicherstellen, dass der Zündschalter auf LOCK steht und dass der Zündschlüssel abgezogen ist.
2. Das Massekabel der Batterie abziehen.

Achtung

- Beim Messen des Ruhestroms die Batterie nicht belasten, da sonst das Prüfgerät beschädigt werden kann.

3. Den Ruhestrom zwischen Minuspol und Massekabel der Batterie messen.
 - (1) Falls der Grenzwert überschritten wird, die Sicherungen der Reihe nach aus dem Hauptsicherungskasten und aus dem Sicherungskasten herausnehmen, und dabei den Ruhestrom messen.
 - (2) Die Kabelbäume und Steckverbinder jener Sicherungen, bei denen der Strom absinkt, prüfen und reparieren.

Ruhestrom

20 mA max.

End Of Sie

AUFLADEN DER BATTERIE

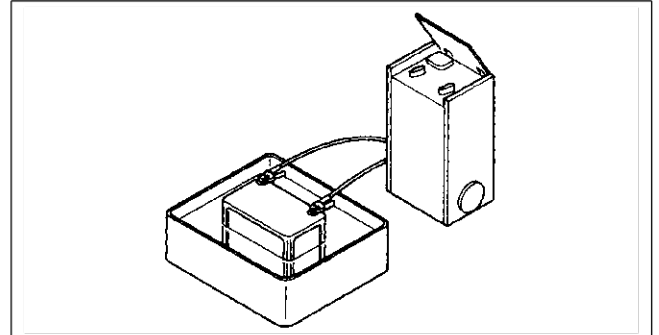
AME471018520W03

Achtung

- Die Schnellladung nicht länger als 30 Minuten durchführen, damit die Batterie nicht beschädigt wird.

- Die Batterie aus dem Fahrzeug ausbauen und in eine Wanne mit Wasser stellen.
- Ein Ladegerät an die Batterie anschließen.
- Ladestrom wie folgt einstellen.

Batterietyp (bei 5stündiger Entladung)	Normalladung (A)	Schnellladung (A)
55D23L (48)	4,5 - 5,5	30
80D26L (55)	5,5 - 6,5	35
95D31L(64)	6,5 - 8,0	40
115D31L (70)	7,0 - 8,5	45



WLU117WA0

- Nach dem Aufladen der Batterie die Batteriespannung messen und sicherstellen, dass die vorgeschriebene Spannung länger als **1 Stunde** konstant bleibt.
 - Falls nicht wie vorgeschrieben, die Batterie austauschen.

Vorgabe

Über 12,4 V

End Of Step

GENERATOR AUSBAUEN/EINBAUEN

AME471018300W04

Vorsicht

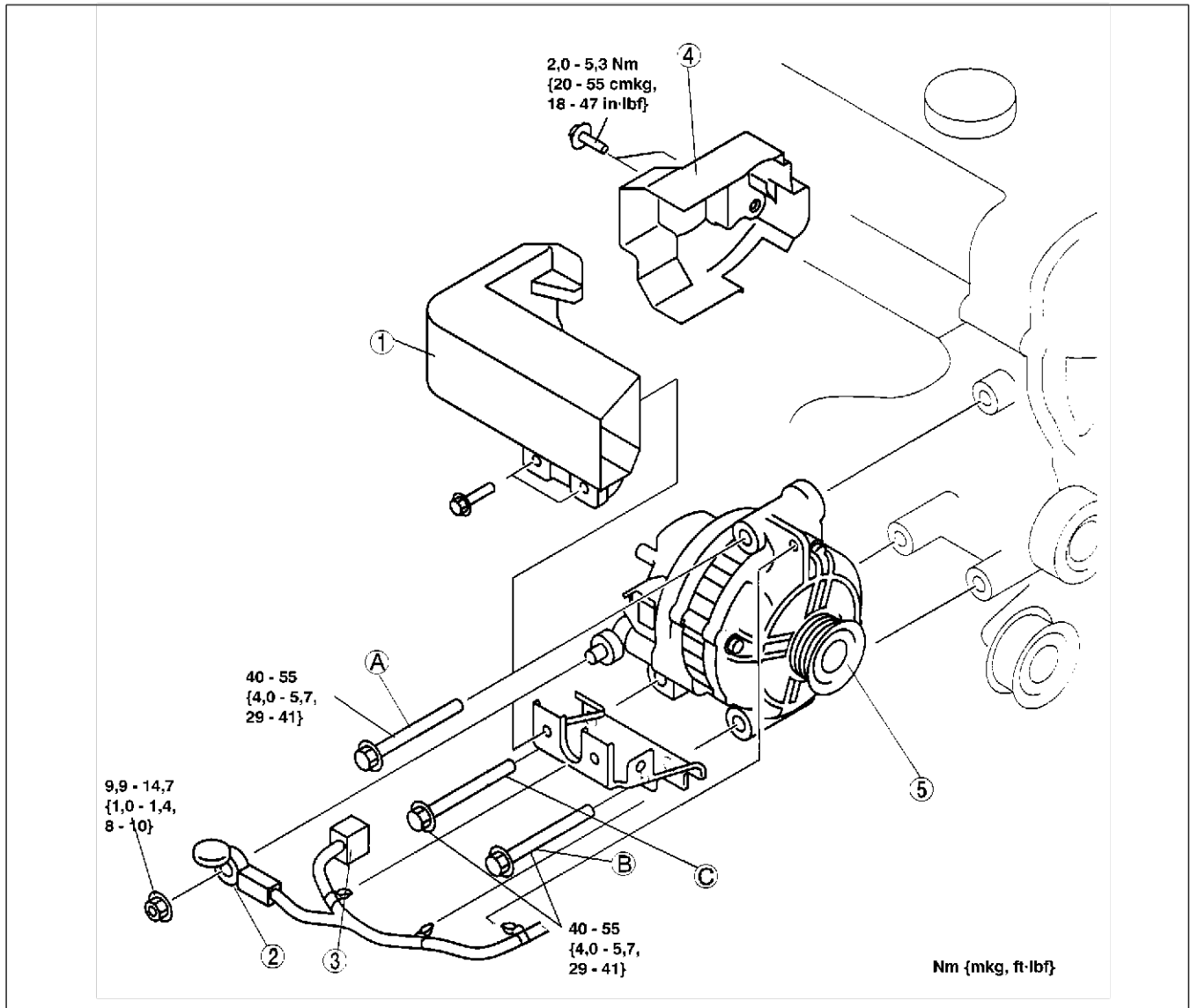
- Bei angeschlossenen Batterieketabeln verursacht das Berühren der Karosserie mit der Generatorklemme B Funkenbildung. Dies kann zu Verletzungen, Feuer und Schäden an elektrischen Bauteilen führen. Vor dem Ausführen der folgenden Arbeitsschritte unbedingt die Batterie abklemmen.

Achtung

- Der Generator kann durch die Hitzeabstrahlung des Auspuffkrümmers beschädigt werden. Sicherstellen, dass die Generatorverschalung und der Generator-Hitzeschutz sicher installiert sind.

- Das Massekabel der Batterie abziehen.
- Den Spritzschutz entfernen.
- Den Querträger ausbauen. (L3-Motor)
(Siehe Kapitel R)
- Den A/C-Kompressor mit angeschlossenen Schläuchen und Leitungen abmontieren. (MZR-CD (RF Turbo) Motor)
- Die Lüfterbaugruppe ausbauen. (MZR-CD (RF Turbo) Motor)
(Siehe [E-20 KÜHLERLÜFTERMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
- Den Keilriemen ausbauen. (L3, AJ, MZR-CD (RF Turbo) Motor) (Siehe [B3-25 KEILRIEMEN AUSTAUSCHEN](#), [B4-12 KEILRIEMEN AUSTAUSCHEN](#).)
- Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
- In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

G



AME0117W002

1	Generatorverschaltung
2	Kabel, Klemme B
3	Steckverbinder

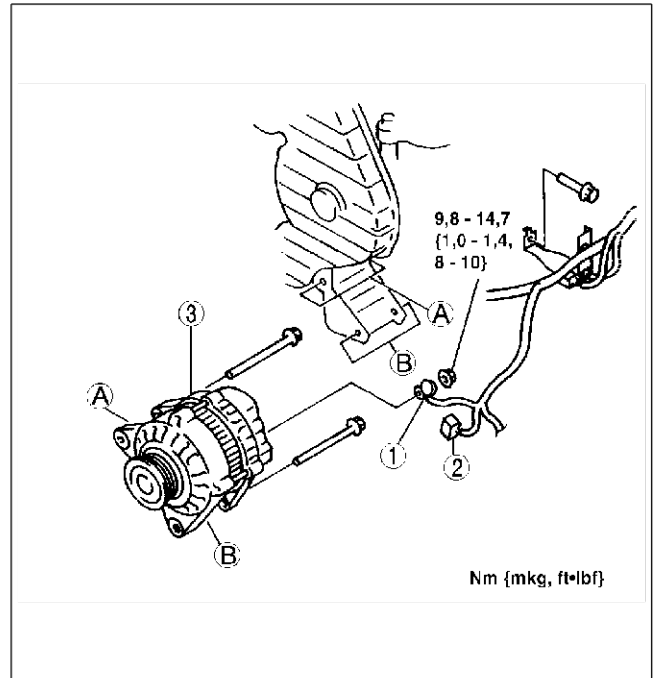
4	Generator-Hitzeschild
5	Generator (Siehe G-12 Einbauhinweis für Generator)

Einbauhinweis für Generator

1. Die Schraube A provisorisch anziehen.
2. Die Schrauben in der Reihenfolge B, A und C anziehen.

MZR-CD (RF Turbo)

1	Kabel, Klemme B
2	Steckverbinder
3	Generator



End Of Site

GENERATOR PRÜFEN

AME471018300W02

Ladekontrollleuchte

L3, AJ

1. Sicherstellen, dass die Batterie voll geladen ist.
 - Falls erforderlich, die Batterie aufladen.
2. Prüfen, ob Keilriemendurchhang/Spannung im Sollbereich liegt. (AJ-Motor) (Siehe Kapitel B2.)
 - Gegebenenfalls austauschen.
3. Die Zündung einschalten und sicherstellen, dass die Ladekontrollleuchte aufleuchtet.
 - Falls nicht wie vorgeschrieben, die Ladekontrollleuchte und die Kabelbäume zwischen Batterie, Ladekontrollleuchte und PCM-Klemme 4C (L3-Motor) bzw 98 (AJ-Motor) prüfen. Wenn Ladekontrollleuchte und Kabelbäume in Ordnung sind, das PCM austauschen.
4. Sicherstellen, dass die Ladekontrollleuchte nach dem Anlassen des Motors erlischt.
 - Falls nicht, prüfen, ob einer der folgenden Störungscode angezeigt wird: P0112, P0113, P1631, P1633, P1634. (AJ) (Siehe [F3-100 ON-BOARD-DIAGNOSEPRÜFUNG](#).) (L3-Motor)

MZR-CD (RF Turbo)

1. Sicherstellen, dass die Batterie voll geladen ist.
 - Falls erforderlich, die Batterie aufladen.
2. Prüfen, ob Keilriemendurchhang/Spannung im Sollbereich liegt. (Siehe [B4-12 KEILRIEMEN PRÜFEN](#).)
 - Gegebenenfalls austauschen.
3. Die Zündung einschalten und sicherstellen, dass die Ladekontrollleuchte aufleuchtet.
 - Falls nicht, die Ladekontrollleuchte und die Kabelbäume zwischen Batterie, Ladekontrollleuchte und Generatorklemme L prüfen.
4. Sicherstellen, dass die Ladekontrollleuchte nach dem Anlassen des Motors erlischt.
 - Falls nicht, den Generator prüfen.

LADESYSTEM

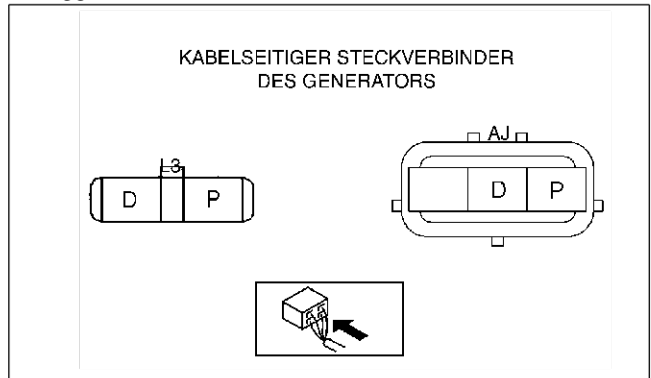
Generator Spannung

1. Sicherstellen, dass die Batterie voll geladen ist.
 - Falls erforderlich, die Batterie aufladen.
2. Den Keilriemendurchhang bzw. die Keilriemenspannung prüfen. (AJ, MZR-CD (RF Turbo) Motor) (Siehe Kapitel B2, [B4-12 KEILRIEMEN PRÜFEN.](#))
 - Gegebenenfalls austauschen.
3. Alle elektrischen Verbraucher ausschalten.
4. Den Motor mit dem Zündschalter (L3, AJ-Motor) bzw. dem Motorschalter (MZR-CD (RF Turbo) Motor) anlassen und sicherstellen, dass der Generator bei laufendem Motor leichtgängig und geräuschfrei dreht.
5. Die Spannung an den in der Tabelle angegebenen Klemmen messen.
 - Falls nicht wie vorgeschrieben, den Generator reparieren oder ggf. austauschen.

Standardspannung (L3, AJ)

Klemme	Zündung EIN (V)	Leerlauf (V) [20°C {68°F}]
B	B+	13 - 15
P	Ca. 1	Ca. 3 - 8
D	Ca. 0	*

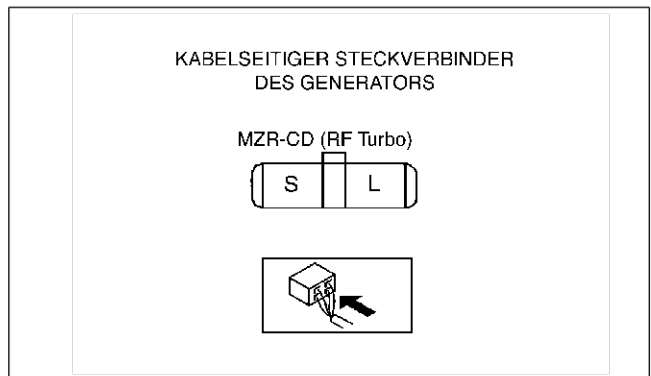
- * : Die folgenden elektrischen Verbraucher einschalten und prüfen, ob die gemessene Spannung steigt.
- Scheinwerfer
 - Gebläsemotor
 - Heckscheibenheizung



AME4710W005

Standardspannung (MZR-CD (RF Turbo))

Klemme	Zündung EIN (V)	Leerlauf (V) [20°C {68°F}]
B	B+	14,1 - 14,7
L	Ca. 1	14,1 - 14,7
S	B+	14,1 - 14,7



AME4710W006

Aktuell

1. Sicherstellen, dass die Batterie voll geladen ist.
 - Falls erforderlich, die Batterie aufladen.
2. Prüfen, ob Keilriemendurchhang/Spannung im Sollbereich liegt. (AJ-Motor) (Siehe Kapitel B2.) (MZR-CD (RF Turbo)) [B4-12 KEILRIEMEN PRÜFEN.](#))
 - Gegebenenfalls austauschen.
3. Das Massekabel der Batterie abziehen.
4. Ein Amperemeter mit einem Anzeigebereich von mindestens 120 A zwischen die Generatorklemme B und den Kabelbaum schalten.
5. Das Massekabel der Batterie anschließen.
6. Alle elektrischen Verbraucher ausschalten.
7. Den Motor anlassen und mit einer Drehzahl von **2.000 - 2.500 U/min** drehen lassen.
8. Die folgenden elektrischen Verbraucher nacheinander einschalten und prüfen, ob die Stromanzeige steigt.
 - (1) Scheinwerfer
 - (2) Gebläsemotor
 - (3) Heckscheibenheizung
 - Wenn die Stromstärke der Generatorklemme B sich nicht erhöht, den Generator reparieren und ggf. austauschen.

Hinweis

- Die benötigte Stromstärke ändert sich mit der Anzahl der elektrischen Verbraucher.

LADESYSTEM ZÜNDANLAGE

Stromstärke (Bezugswert)

Messbedingungen
Raumtemperatur: 20°C {68°F}
Spannung: 13,5 V
Bei warmem Motor

Motordrehzahl (U/min)	Stromstärke (A)* an Klemme B		
	L3	AJ	MZR-CD (RF Turbo)
1.000	0 - 80	0 - 90	0 - 80
2.000	0 - 100	0 - 105	0 - 90

* : 0 A ist nicht berücksichtigt.

End Of Sie

ZÜNDANLAGE

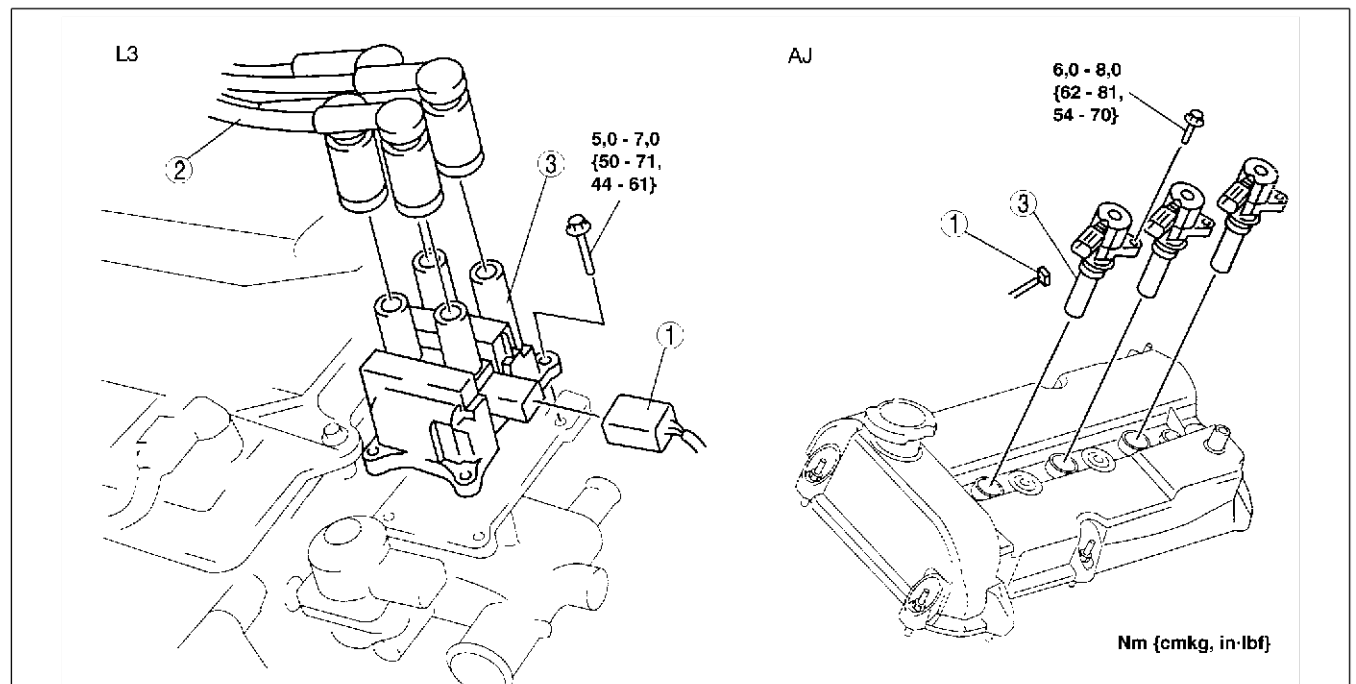
ZÜNDSPULE AUSBAUEN/EINBAUEN

AME471218110W01

Achtung

- Das Trennen von Zündspule und Zündkerzenstecker kann zu Schäden an Zündkerzenstecker und Anschlussteilen führen. Die Zündspule und den Zündkerzenstecker nur trennen, wenn alle Komponenten ausgetauscht werden müssen. Dabei darauf achten, diese nicht abzutrennen oder zu beschädigen.

1. Das Massekabel der Batterie abziehen.
2. Den Zündkerzenstecker abziehen. (AJ-Motor) (Siehe Kapitel B2)
3. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



AME4712W010

1	Steckverbinder
2	Zündkabel (L3-Motor) (Siehe G-17 ZÜNDKABEL AUSBAUEN/EINBAUEN)

3	Zündspule
---	-----------

End Of Sie

ZÜNDANLAGE

ZÜNDSPULE PRÜFEN

AME471218110W02

L3, AJ

Primärwicklung

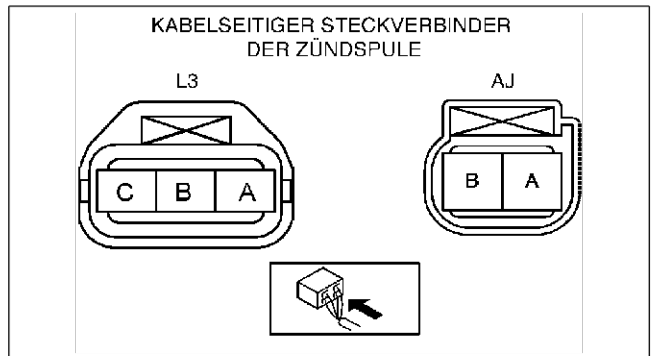
1. Den Steckverbinder der Zündspule abziehen.
2. Mit einem Ohmmeter den Widerstand zwischen den folgenden Klemmen messen:

- L3: A und B, B und C
- AJ: A und B
- Falls nicht wie vorgeschrieben, die Zündspule austauschen.

Vorgabe

L3: 0,9 - 0,57 Ohm

AJ: 0,1 - 0,53 Ohm



AME4710W008

Sekundärwicklung

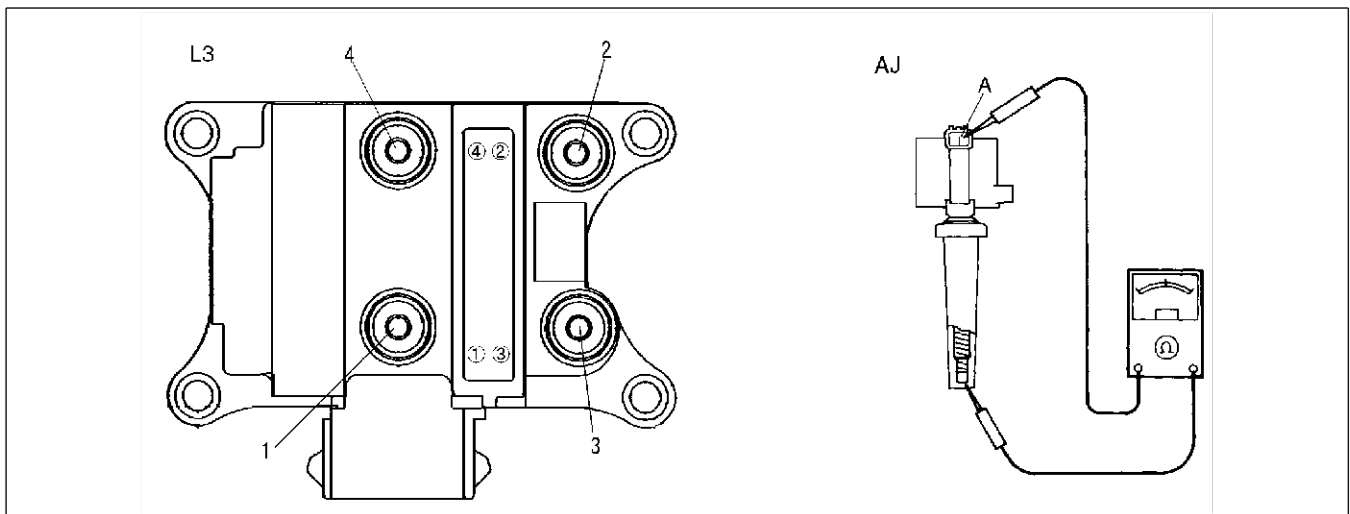
L3, AJ

1. Den Steckverbinder der Zündspule abziehen.
2. Die Zündspule ausbauen.
3. Mit einem Ohmmeter den Widerstand zwischen den folgenden Punkten messen:
 - L3: Zündkabelöffnung 1 und 4, 2 und 3
 - AJ: Klemme A und Manschettensockel der Spule
- Falls nicht wie vorgeschrieben, die Zündspule austauschen.

Vorgabe

L3: 9,5 - 11,1 Kilo-ohm

AJ: 4,6 - 4,8 Kilo-ohm



AME4710W007

Isolationswiderstand des Gehäuses

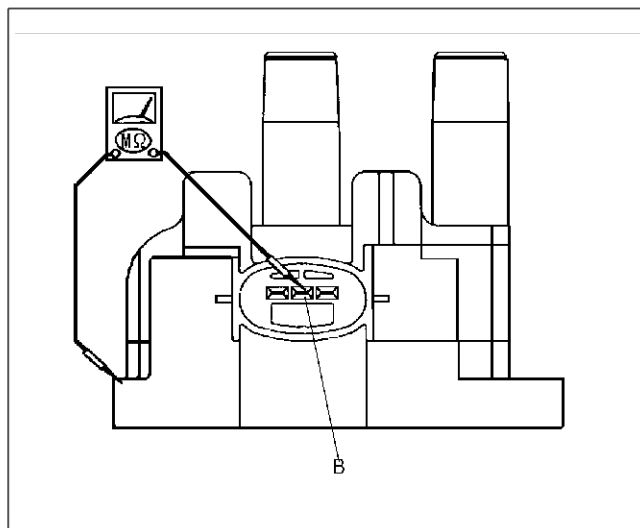
L3

1. Das Zündkabel abklemmen.
2. Den Steckverbinder der Zündspule abziehen.

ZÜNDANLAGE

3. Mit einem Ohmmeter den Isolationswiderstand zwischen Klemme B und Zündspulengehäuse messen.
 - Falls nicht wie vorgeschrieben, die Zündspule austauschen.

Vorgabe
Über 10 MOhm



AME4710W009

End Of Step

ZÜNDKERZEN AUSBAUEN/EINBAUEN

AME471218110W03

1. Das Massekabel der Batterie abziehen.
2. Den Zündkerzenstecker abziehen.
3. Das Zündkabel abklemmen. (L3-Motor)
4. Die Zündkerzen mit einem Zündkerzenschlüssel herausdrehen.
5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

Anzugsmoment:

L3: 10 - 24Nm {1,1 - 2,4 mkg, 8,0 - 17,3 ft-lbf}

AJ: 9 - 20Nm {0,9 - 2,0 mkg, 6,6 - 14,4 ft-lbf}

G

End Of Step

ZÜNDKERZEN PRÜFEN

AME471218110W04

L3, AJ

Achtung

- Den Elektrodenabstand nicht mit einer Drahtbürste prüfen, einstellen oder reinigen. Dies würde die Platinspitze beschädigen.
- Bei der Reinigung der Zündkerze mit einem Kerzenreiniger die Kerze schnell für weniger als 20 Sekunden mit einem Luftdruck von weniger als 58,8 kPa {6,0 kg/cm², 8,5 psi} abblasen. Sicherstellen, dass sich nach der Reinigung keine Kohleablagerungen, Sand, usw. in der Zündkerze befinden.

End Of Step

ZÜNDKABEL AUSBAUEN/EINBAUEN

AME471218110W05

L3

Achtung

- Die Zündkabel müssen wieder an ihrer ursprünglichen Stelle angeschlossen werden. Ein nicht ordnungsgemäßer Einbau kann Beschädigungen an den Zündkabeln und Leistungsverluste verursachen, sowie negative Auswirkungen auf elektronische Bauteile haben.

1. Das Massekabel der Batterie abziehen.
2. Den Zündkerzenstecker abziehen.
3. Das Zündkabel entfernen.
4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

End Of Step

ANLASSERSYSTEM

ANLASSERSYSTEM

ANLASSER AUSBAUEN/EINBAUEN

AME471418400W01

L3, MZR-CD (RF Turbo)

Vorsicht

- Bei angeschlossenen Batteriekabeln verursacht das Berühren der Karosserie mit der Anlasserklemme B Funkenbildung. Dies kann zu Verletzungen, Feuer und Schäden an elektrischen Bauteilen führen. Vor dem Ausführen der folgenden Arbeitsschritte unbedingt das Massekabel der Batterie abklemmen.

- Das Massekabel der Batterie abziehen.
- Den Spritzschutz entfernen.
- Den Nehmerzylinder ausbauen. (MZR-CD (RF Turbo) Motor)
- In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
- Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Kabel, Klemme B
2	Kabel der Klemme S
3	Anlasser

End Of Step

ANLASSER PRÜFEN

AME471418400W02

Prüfung am Fahrzeug

MZR-CD (RF Turbo)

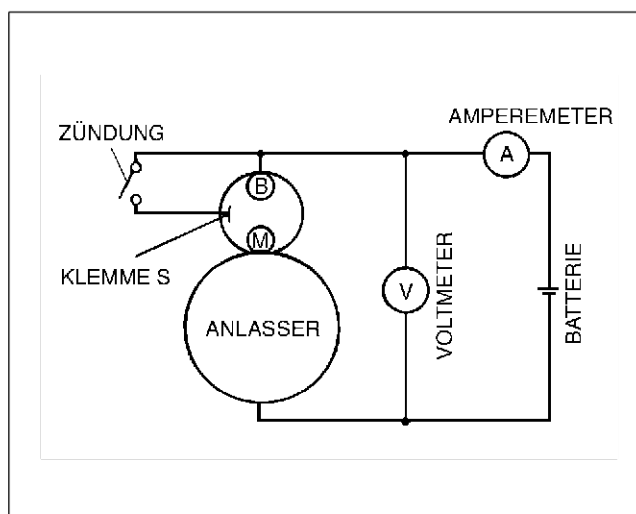
- Sicherstellen, dass die Batterie voll geladen ist.
- Den Motor mit dem Anlasser durchdrehen und prüfen, ob der Anlasser reibungslos ohne Geräusche läuft.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, Folgendes prüfen:
 - Den Anlasser ausbauen und den Magnetschalter sowie den Anlasser prüfen.
 - Die zugehörige Verkabelung und den Zündschalter prüfen.

Prüfung ohne Last

- Sicherstellen, dass die Batterie voll geladen ist.
- Anlasser, Batterie, Voltmeter und Amperemeter wie abgebildet anschließen.
- Den Anlasser betätigen und prüfen, ob er reibungslos dreht.
- Die Spannung und Stromstärke während des Betriebs des Anlassers messen.
 - Falls nicht wie vorgeschrieben, den Anlasser austauschen.

Vorgabe

Motortyp	
MZR-CD (RF Turbo)	
Spannung (V)	11
Stromstärke (A)	Unter 130



YTA4714W101

End Of Step

KUPPLUNG

MERKMALE

ÜBERSICHT	H-2
KONSTRUKTIONSÜBERSICHT	H-2
MERKMALE	H-2
TECHNISCHE DATEN.....	H-2

SERVICE

ÜBERSICHT	H-2
ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN	H-2
HYDRAULIKFLÜSSIGKEIT	H-3
HYDRAULIKFLÜSSIGKEIT WECHSELN	H-3
KUPPLUNGSPEDAL	H-4
KUPPLUNGSPEDAL PRÜFEN/EINSTELLEN	H-4
KUPPLUNGSPEDAL AUSBAUEN/EINBAUEN ...	H-5
KUPPLUNGSGEBERZYLINDER	H-6
KUPPLUNGSGEBERZYLINDER AUSBAUEN/ EINBAUEN	H-6
KUPPLUNGSGEBERZYLINDER ZERLEGEN/ ZUSAMMENBAUEN	H-7
KUPPLUNGSNEHMERZYLINDER	H-8
KUPPLUNGSNEHMERZYLINDER AUSBAUEN/ EINBAUEN	H-8
KUPPLUNGSNEHMERZYLINDER ZERLEGEN/ ZUSAMMENBAUEN	H-8
KUPPLUNG	H-10
KUPPLUNG AUSBAUEN/EINBAUEN	H-10
KUPPLUNGSDRUCKPLATTE PRÜFEN	H-14
SCHWUNGRAD	H-14
SCHWUNGRAD PRÜFEN	H-14

H

ÜBERSICHT

ÜBERSICHT

KONSTRUKTIONSÜBERSICHT

AME490216003W01

- Aufbau und Arbeitsweise der Kupplung sind mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen von den aktuellen Modellen MPV (LW) übernommen. (Siehe Mazda MPV Schulungshandbuch 3340-1*-99F.)

End Of Site

MERKMALE

AME490216003W02

Übernahme des L3-Motors und MZR-CD (RF-Turbo) Motormodelle

- Die Spezifikationen für den L3-Motor und die MZR-CD (RF-Turbo) Motormodelle sind hinzugefügt worden.

Verbesserte Drehmomentübertragung

- Höher eingestellte Belastung der Kupplungsdruckplatte

Erhöhte Zuverlässigkeit

- Einsatz eines Kupplungsgeberzylinders mit einem Einwegventil für das Schaltgetriebe G15M-R.

Reduzierte Geräusche

- Für das Schaltgetriebe A65M-R kommt nun ein Schwungrad mit Dämpfer zur Anwendung.

Fett gedruckte Umrandungen: Neue Spezifikationen

End Of Site

TECHNISCHE DATEN

AME490216003W05

Gegenstand		Neuer MPV (LW)		Bisheriger MPV (LW)
Schaltgetriebetyp		G15M-R	A65M-R	G15M-R
Kupplungsbetätigung		Hydraulisch		
Kupplungsdruckplatte	Federtyp	Membran		
	Eingestellte Belastung (N {kg, lbf})	6.000 {611, 1.350}	6.550 {668, 1.472}	5.200 {530, 1.169}
Kupplungsscheibe	Außendurchmesser (mm {in})	215 {8,46}	239 {9,41}	225 {8,86}
	Innendurchmesser (mm {in})	150 {5,91}	160 {6,30}	150 {5,91}
Kupplungspedal	Typ	Hängend		
	Pedalübersetzung	6,41		6,55
	Pedalweg (Bezugs-wert) (mm {in})	148 {5,83}		130,7 {5,15}
Kupplungsgeberzylinder, Innendurchmesser (mm {in})		15,87 {0,625}		
Kupplungsnehmerzylinder, Innendurchmesser (mm {in})		19,05 {0,750}		
Kupplungsflüssigkeit		SAE J1703, FMVSS 116 DOT-3 oder DOT-4		

Fett gedruckte Umrandungen: Neue Spezifikationen

End Of Site

ÜBERSICHT

ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN

AME490216003W04

- Seit Veröffentlichung des MPV Werkstatthandbuchs (1666-2E-99H) gab es folgende Änderungen.

HYDRAULIKFLÜSSIGKEIT

- Der Austausch wurde geändert.

KUPPLUNGSPEDAL

- Die Prüfung/Einstellung wurde geändert.
- Aus- und Einbau wurden geändert.

KUPPLUNGSGEBERZYLINDER (Schaltgetriebe G15M-R)

- Aus- und Einbau wurden geändert.
- Zerlegung/Zusammenbau wurden geändert.

KUPPLUNGSNEHMERZYLINDER

- Aus- und Einbau wurden geändert.
- Zerlegung/Zusammenbau wurden geändert.

KUPPLUNG

- Aus- und Einbau wurden geändert.
- Die Prüfung der Kupplungsdruckplatte wurde geändert.

SCHWUNGRAD

- Die Prüfung des Schwungrads wurde geändert.

End Of Site

HYDRAULIKFLÜSSIGKEIT

HYDRAULIKFLÜSSIGKEIT

HYDRAULIKFLÜSSIGKEIT WECHSELN

AME491216010W02

Achtung

- **Hydraulikflüssigkeit nicht auf lackierte Flächen verschütten. Verschüttete Flüssigkeit sofort abwaschen.**

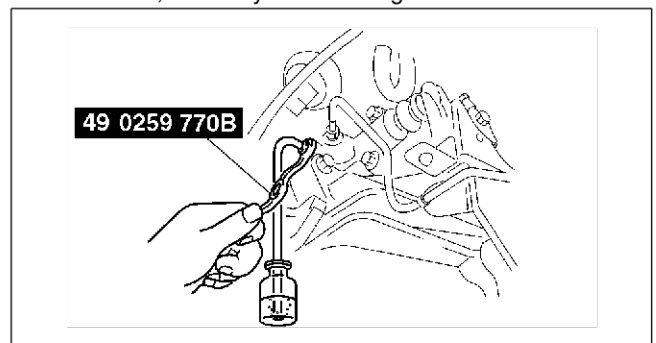
Hinweis

- Keine unterschiedlichen Sorten von Hydraulikflüssigkeit mischen.
 - Abgelassene Kupplungsflüssigkeit nicht wieder verwenden.
1. Die Flüssigkeit mit einem Saugheber o.ä. aus dem Ausgleichsbehälter entfernen.
 2. Den Spritzschutz entfernen.
 3. Die Kappe der Entlüftungsschraube vom Nehmerzylinder abnehmen und einen Vinylschlauch an die Entlüftungsschraube anschließen.
 4. Das andere Ende des Vinylschlauches in einen Behälter hängen.
 5. Das Kupplungspedal mehrmals langsam betätigen.
 6. Bei betätigtem Kupplungspedal die Entlüftungsschraube mit dem **SST** lösen, damit Hydraulikflüssigkeit austritt.
 7. Die Entlüftungsschraube mit dem **SST** anziehen, um den Flüssigkeitsaustritt zu beenden.
 8. Schritte 5 und 6 wiederholen, bis saubere Hydraulikflüssigkeit zu sehen ist.
 9. Die Entlüftungsschraube anziehen.

Anzugsmoment

5,9 - 8,8 Nm {60 - 90 cmkg, 53 - 78 in-lbf}

10. Den Spritzschutz anbringen.
11. Hydraulikflüssigkeit bis zur Markierung MAX auffüllen.
12. Die korrekte Funktion der Kupplung sicherstellen.



AME4912W001

End Of Ste

H

KUPPLUNGSPEDAL

KUPPLUNGSPEDAL

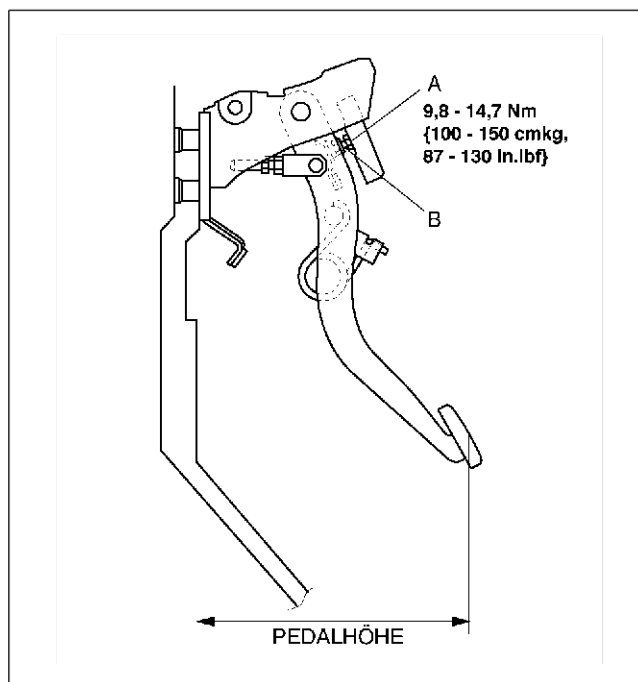
KUPPLUNGSPEDAL PRÜFEN/EINSTELLEN

AME491441030W01

Pedalhöhe

1. Den Abstand von der oberen Mitte des Pedalgummis bis zur Bodenmatte messen.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, die Pedalhöhe durch Drehen der Einstellschraube B und Sicherungsmutter A einstellen.

Pedalhöhe (mit Bodenmatte)
231—236 mm {9,09—9,29 in}
(Bezugswert)

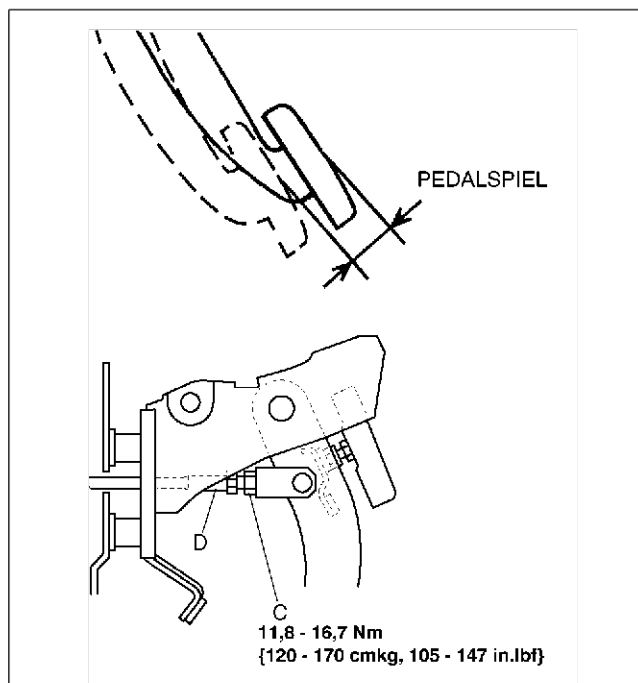


Kupplungspedalspiel

1. Das Kupplungspedal von Hand niederdrücken, bis Widerstand spürbar ist und das Pedalspiel messen.
 - Falls nicht wie vorgeschrieben, das Pedalspiel durch Lockern der Sicherungsmutter C und entsprechendes Drehen der Kolbenstange D einstellen.
 - Falls erforderlich, das Kupplungspedal austauschen.

Spiel Kupplungspedal
5,2 - 14 mm {0,20 - 0,55 in}

Spiel Kolbenstange am Kupplungspedal
0,1 - 0,5 mm {0,004 - 0,02 in}
(Bezugswert)



Ausrückpunkt:

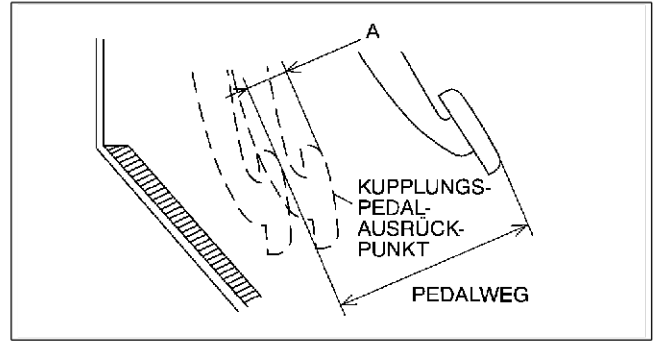
1. Die Feststellbremse anziehen und alle Räder mit Radkeilen blockieren.
2. Den Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen.
3. Den Schalthebel langsam in die Rückwärtsfahrstellung bewegen ohne das Kupplungspedal zu betätigen.
4. Den Hebel an der Position halten, ab der Zahnradgeräusche zu hören sind.
5. Das Kupplungspedal langsam durchtreten.
6. Das Pedal in der Position anhalten, in der die Zahnradgeräusche verstummen (Ausrückpunkt).

KUPPLUNGSPEDAL

7. Abstand A (der Abstand vom Ausrückpunkt zur Anschlagstellung) und den Pedalweg messen.
8. Prüfen, ob sie sich im Sollbereich befinden.
 - Wenn Abstand A oder der Pedalweg außerhalb des Sollbereichs liegen, die Pedalhöhe oder das Pedalspiel entsprechend der Vorgabewerte anpassen.
 - Falls erforderlich, das Kupplungspedal austauschen.

Ausrückweg
23 - 43 mm {0,91 - 1,69 in}

Pedalweg
148 mm {5,83 in} (Bezugswert)



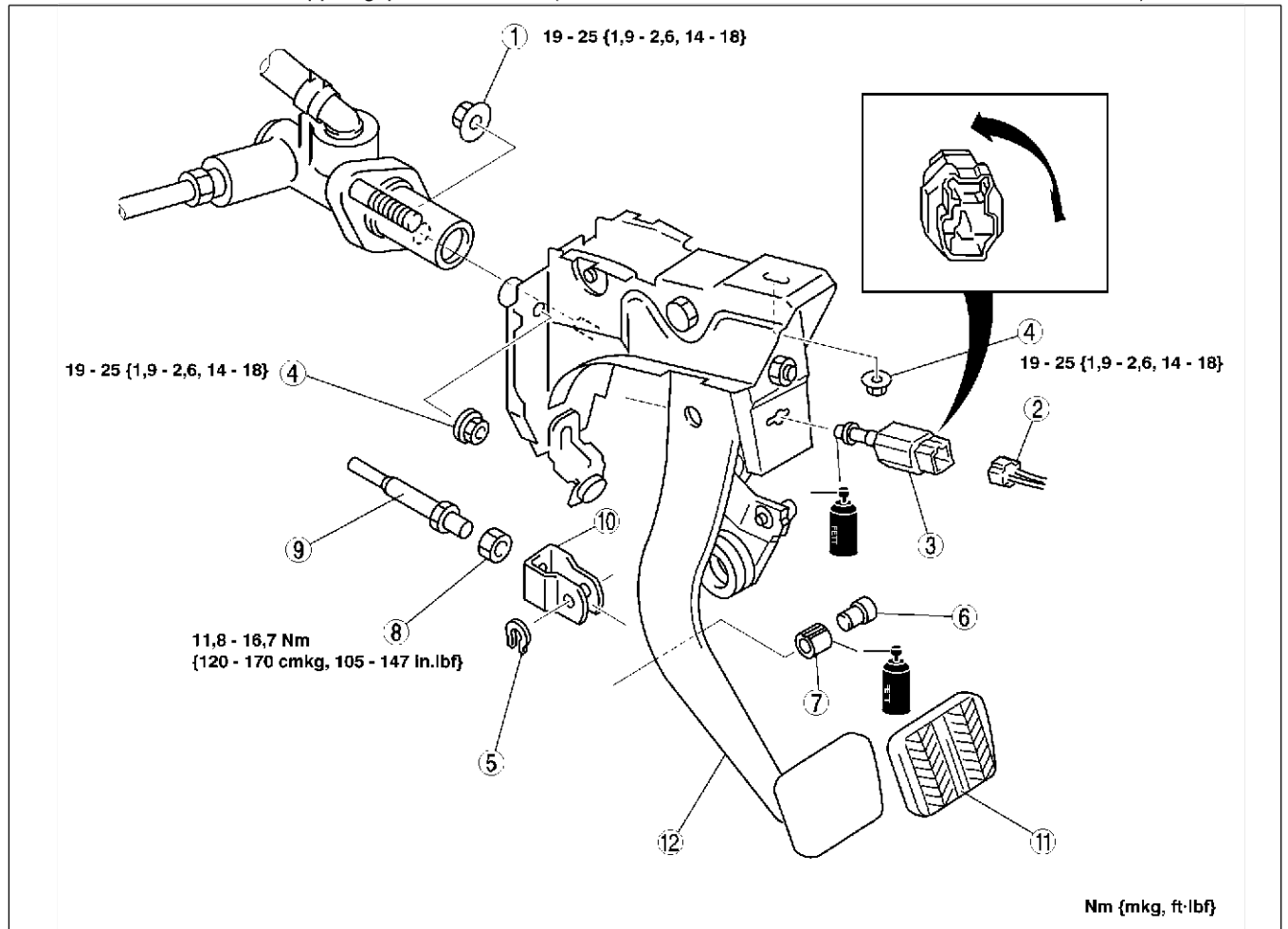
A6E4914W003

End Of Site

KUPPLUNGSPEDAL AUSBAUEN/EINBAUEN

AME491441030W02

1. Den Luftfilter ausbauen. (Linkslenker)
2. Die Batterie ausbauen. (Linkslenker)
3. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
5. Nach dem Einbau das Kupplungspedal einstellen (Siehe [H-4 KUPPLUNGSPEDAL PRÜFEN/EINSTELLEN.](#))



1	Mutter
2	Steckverbinder des Kupplungsschalters
3	Kupplungsschalter
4	Mutter
5	Klammer
6	Stift

7	Buchse
8	Mutter
9	Kolbenstange
10	Joch
11	Pedalgummi
12	Kupplungspedal (Siehe H-6 Einbauhinweis, Kupplungspedal.)

AME4914W001

KUPPLUNGSPEDAL KUPPLUNGSGEBERZYLINDER

Einbauhinweis, Kupplungspedal

1. Nach dem Einbau Pedalhöhe und Pedalspiel einstellen (Siehe [H-4 KUPPLUNGSPEDAL PRÜFEN/EINSTELLEN.](#))

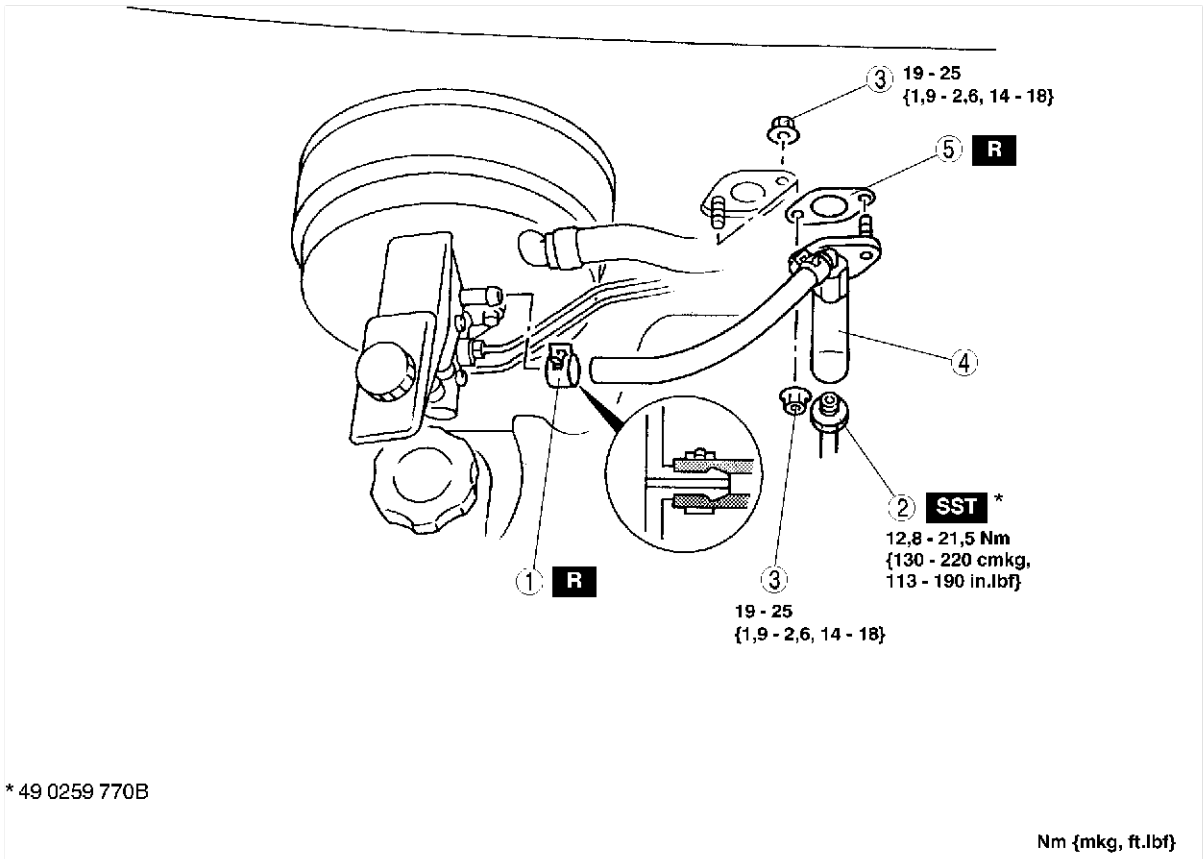
End Of Side

KUPPLUNGSGEBERZYLINDER

KUPPLUNGSGEBERZYLINDER AUSBAUEN/EINBAUEN

AME491641990W01

1. Den Luftfilter ausbauen. (Linkslenker)
2. Die Batterie ausbauen. (Linkslenker)
3. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
4. Nach dem Abmontieren, die Kupplungsleitung verschließen, um Austreten von Flüssigkeit zu verhindern.
5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



XME4916W001

1	Sicherungsring
2	Kupplungsleitung
3	Mutter

4	Kupplungsgeberzylinder
5	Dichtung

End Of Side

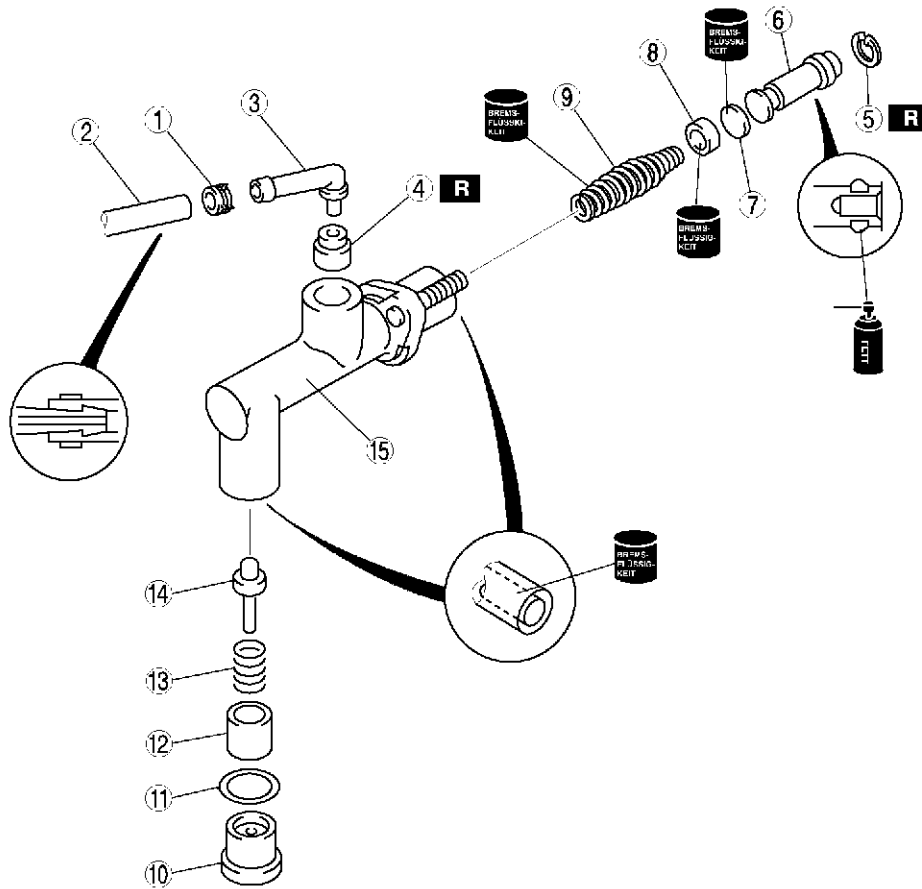
KUPPLUNGSGEBERZYLINDER

KUPPLUNGSGEBERZYLINDER ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

AME491641990W02

1. Die Teile in der Reihenfolge gemäß der Tabelle zerlegen.
2. Die Teile in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.

L3-Motormodell



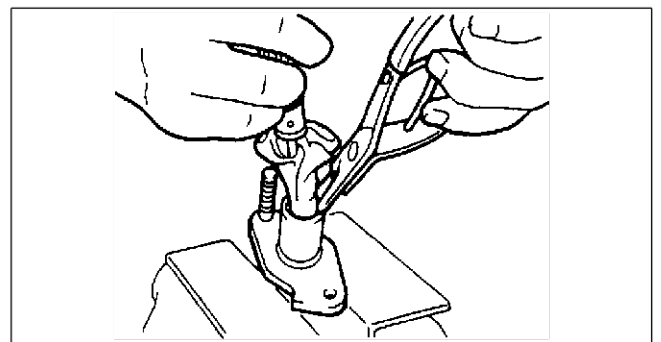
AME4916W001

1	Sicherungsring
2	Schlauch
3	Anschlussstück
4	Buchse
5	Sicherungsring (Siehe H-7 Zerlegung/Zusammenbauhinweis für Sicherungsring .)
6	Kolben mit Sekundärmanschette
7	Zwischenscheibe

8	Primärmanschette
9	Rückstellfeder
10	Schraube
11	Dichtung
12	Einweg-Ventilkolben
13	Einweg-Ventilfeder
14	Einweg-Ventilstift
15	Kupplungsgeberzylindergehäuse

Zerlegung/Zusammenbauhinweis für Sicherungsring

1. Einen Splinttreiber in ein Tuch wickeln und damit den Kolben herunterdrücken.
 - Den Sicherungsring zum Zerlegen abnehmen, zum Zusammenbau anbringen.



XME4916W003

KUPPLUNGSNEHMERZYLINDER

KUPPLUNGSNEHMERZYLINDER

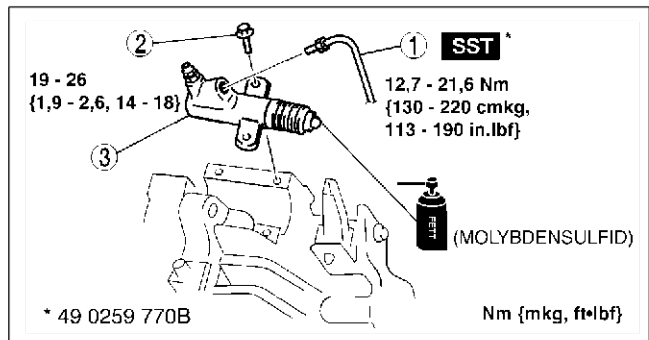
KUPPLUNGSNEHMERZYLINDER AUSBAUEN/EINBAUEN

AME491841920W01

1. Den Spritzschutz entfernen.
2. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

Modelle mit Schaltgetriebe G15M-R

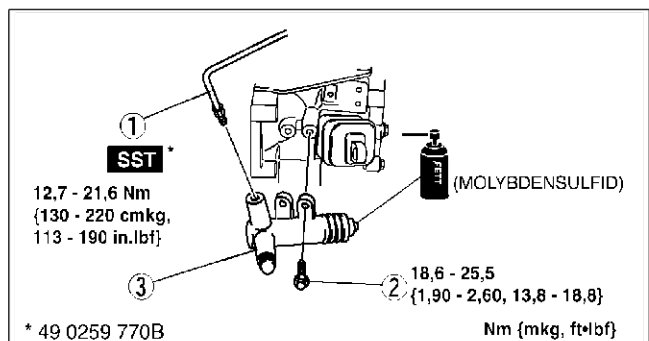
1	Kupplungsleitung
2	Schraube
3	Kupplungsnehmerzylinder



AME4918W002

Schaltgetriebemodelle A65M-R

1	Kupplungsleitung
2	Schraube
3	Kupplungsnehmerzylinder



AME4918W002

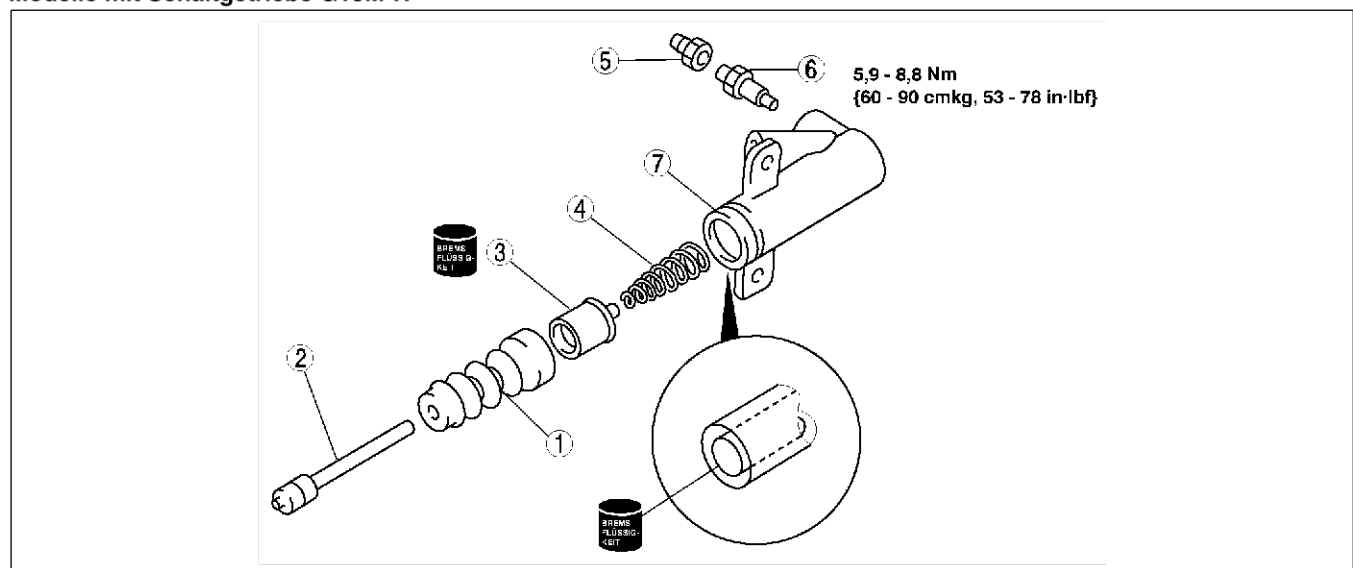
End Of Side

KUPPLUNGSNEHMERZYLINDER ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

AME491841920W02

1. Die Teile in der Reihenfolge gemäß der Tabelle zerlegen.
2. Die Teile in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.

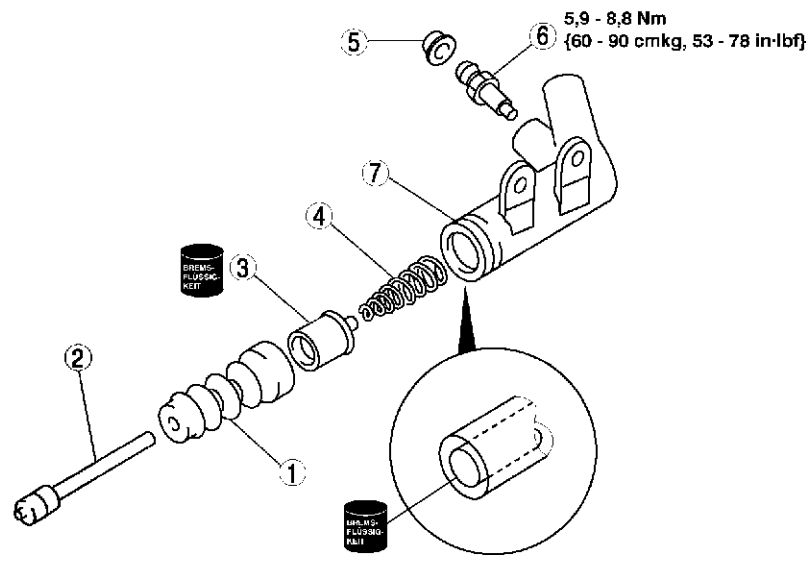
Modelle mit Schaltgetriebe G15M-R



AME4918W001

KUPPLUNGSNEHMERZYLINDER

Schaltgetriebemodelle A65M-R



AME4918W101

1	Manschette
2	Kolbenstange
3	Kolben mit Ringmanschette
4	Rückstellfeder

5	Kappe der Entlüftungsschraube
6	Entlüftungsschraube
7	Kupplungsnehmerzylindergehäuse

H

End Of Slide

KUPPLUNG

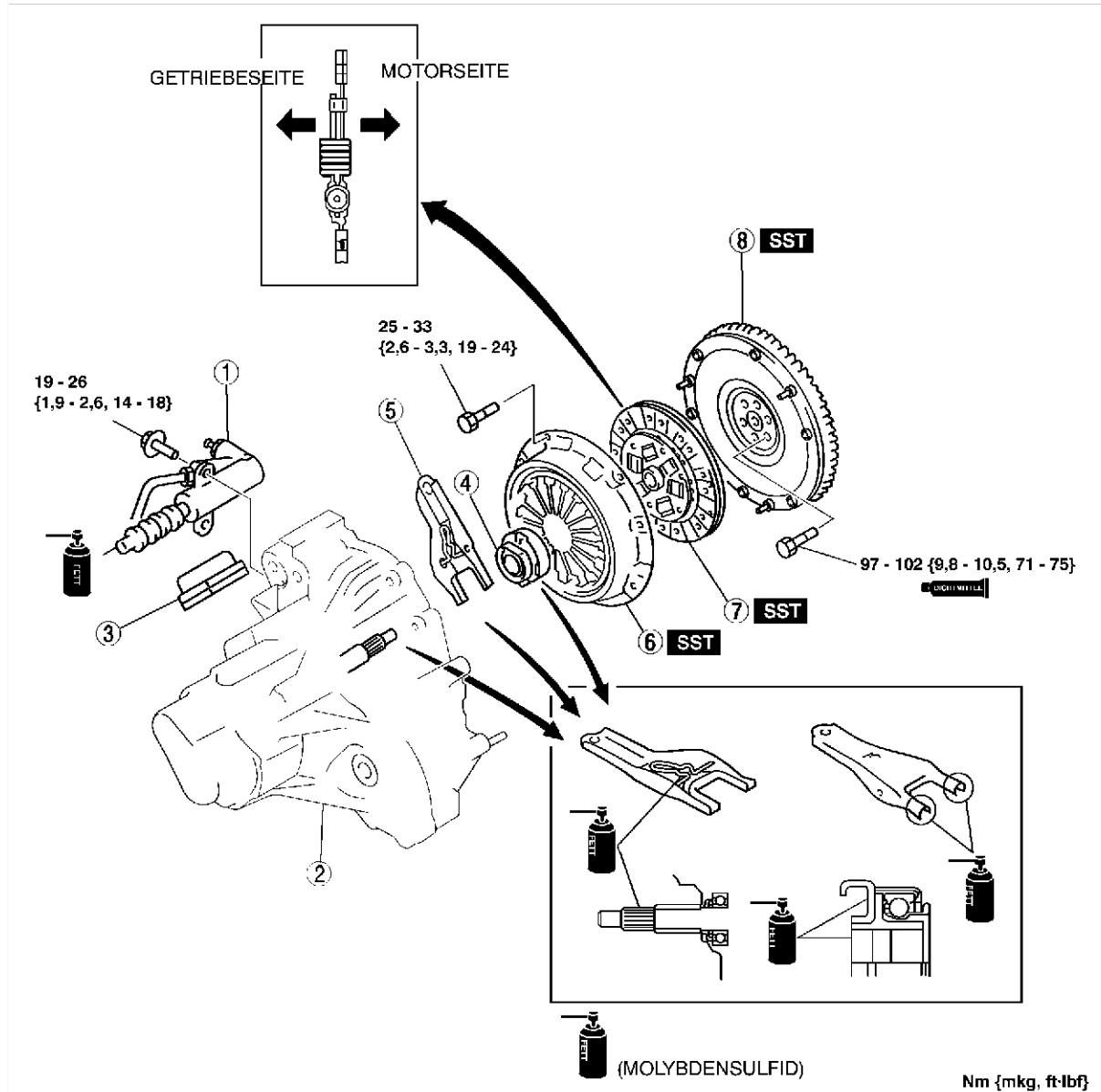
KUPPLUNG

KUPPLUNG AUSBAUEN/EINBAUEN

AME49201600W01

1. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
2. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

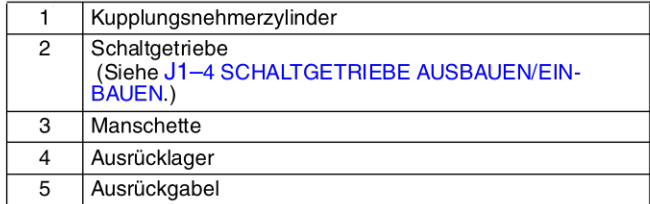
Modelle mit Schaltgetriebe G15M-R



AME4920W001

H

AME4920W102

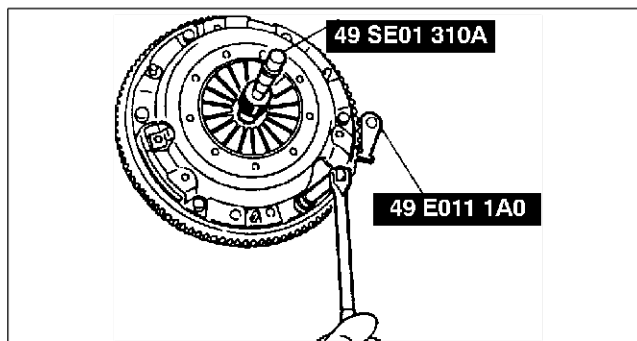


H-11

KUPPLUNG

Ausbauhinweis für Kupplungsdruckplatte, Kupplungsscheibe

1. Die **SSTs** ansetzen.
2. Alle Schrauben über Kreuz um jeweils eine Umdrehung lösen, bis die Feder nicht mehr gespannt ist.
3. Die Kupplungsdruckplatte und die Kupplungsscheibe abnehmen.

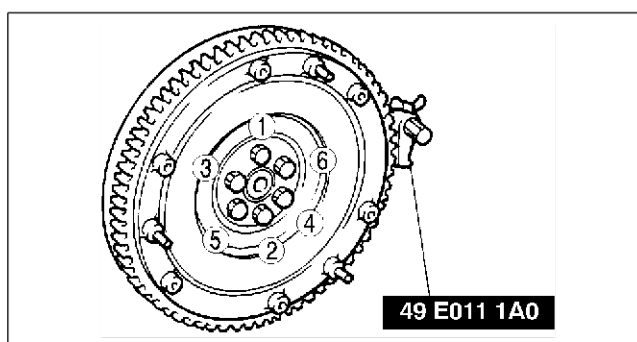


XME4920W002

Ausbauhinweis für Schwungrad

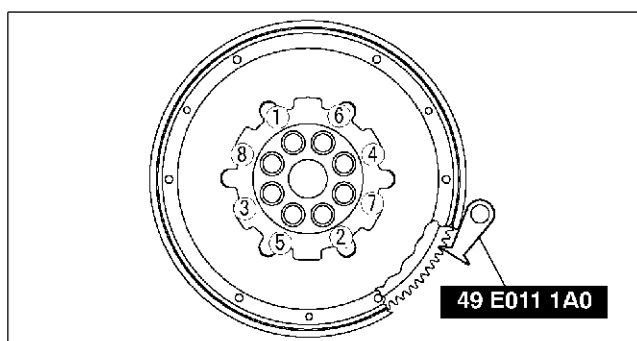
1. Das Schwungrad mit dem **SST** blockieren.
2. Die Schrauben in mehreren Arbeitsgängen über Kreuz gleichmäßig lösen.
3. Das Schwungrad ausbauen.

Modelle mit Schaltgetriebe G15M-R



XME4920W004

Schaltgetriebemodelle A65M-R



AME4920W100

Einbauhinweis für Schwungrad

1. Das Schwungrad auf die Kurbelwelle setzen.
2. Bei erneuter Verwendung der Schrauben, die Gewindegänge und das Loch reinigen, dann Locktite auf die Gewindegänge auftragen.

Hinweis

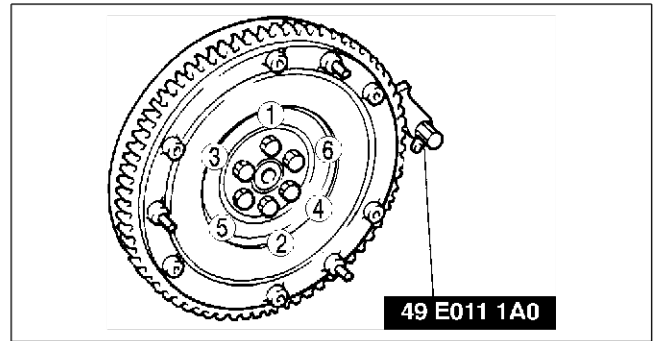
- Bei der Verwendung neuer Schrauben muss kein Locktite verwendet werden.

3. Die Sicherungsschrauben des Schwungrads von Hand anziehen.
4. Das **SST** am Schwungrad ansetzen.
5. Die Schrauben in mehreren Arbeitsgängen über Kreuz gleichmäßig anziehen.

KUPPLUNG

Modelle mit Schaltgetriebe G15M-R

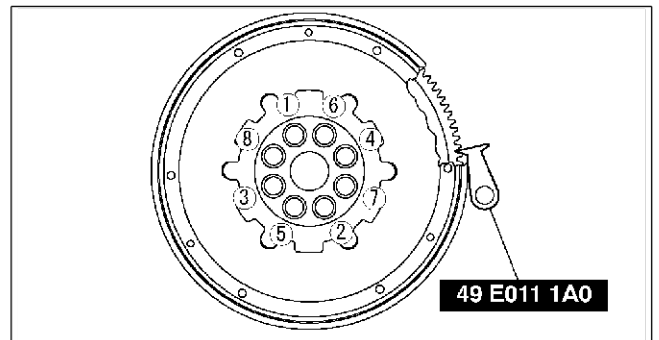
Anzugsmoment
97 - 102 Nm {9, 8 - 10,5 mkg, 71 - 75 ft-lbf}



XME4920W005

Schaltgetriebemodelle A65M-R

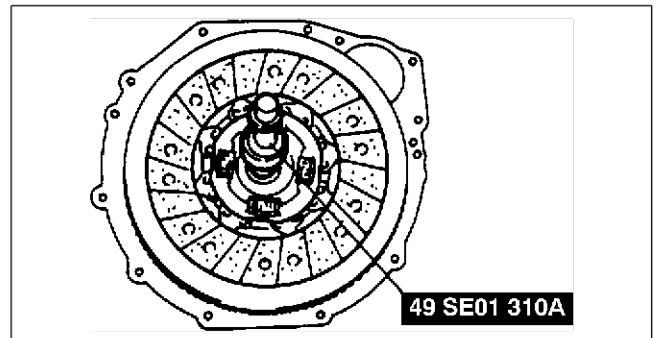
Anzugsmoment
151,3 - 161,1 Nm
{15,43 - 16,42 mkg, 112 - 118 ft-lbf}



AME4920W101

Einbauhinweis für Kupplungsscheibe

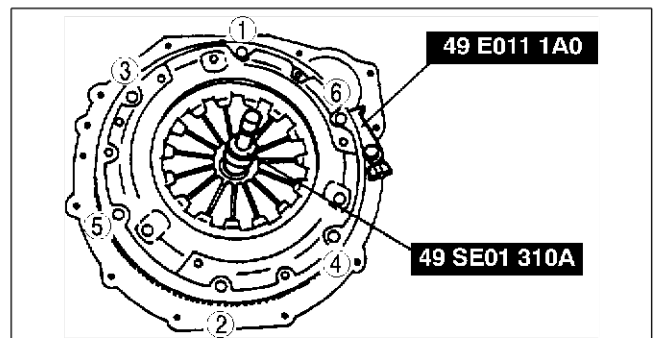
1. Die Kupplungsscheibe mit dem SST zentrieren.



XME4920W008

Einbauhinweis für Kupplungsdruckplatte

1. Die SSTs ansetzen.
2. Die Schrauben in mehreren Arbeitsgängen über Kreuz gleichmäßig anziehen.



XME4920W009

End Of Slide

KUPPLUNG, SCHWUNGRAD

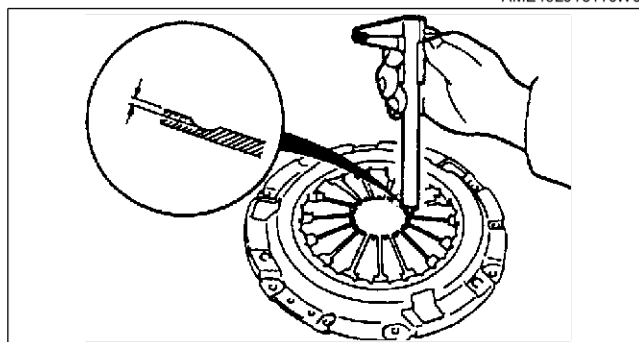
KUPPLUNGSDRUCKPLATTE PRÜFEN

1. Den Verschleiß der Membranfederungen messen.
 - Falls nicht wie vorgeschrieben, die Kupplungsdruckplatte austauschen.

Tiefe

Max. 0,6 mm {0,024 in}

AME492016410W01



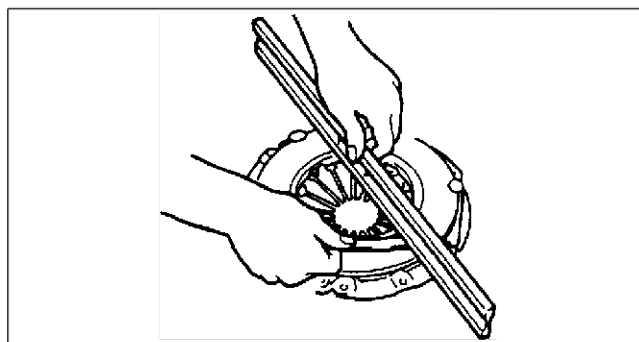
XME4920W010

2. Den Planverzug der Kontaktfläche der Druckplatte mit einem Lineal und einer Fühlerlehre messen.
 - Falls nicht wie vorgeschrieben, die Kupplungsdruckplatte austauschen.

Max. Verzug

0,3 mm {0,012 in}

3. Zur Prüfung der Membranfederungen eine Messuhr an den Zylinderblock ansetzen.

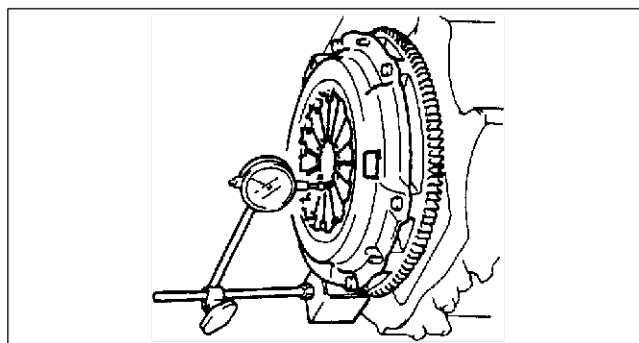


XME4920W011

4. Das Schwungrad drehen und auf fehlerhaft ausgerichtete Membranfederungen untersuchen.
 - Falls nicht wie vorgeschrieben, die Kupplungsdruckplatte austauschen.

Falsche Ausrichtung

Max. 0,6 mm {0,024 in}



XME4920W012

End Of Step

SCHWUNGRAD

SCHWUNGRAD PRÜFEN

1. Eine Messuhr an den Zylinderblock anschließen.
2. Den Schlag des Schwungrads mit einer Messuhr messen.
 - Falls der Schlag den Grenzwert überschreitet, das Schwungrad austauschen.

Schlag

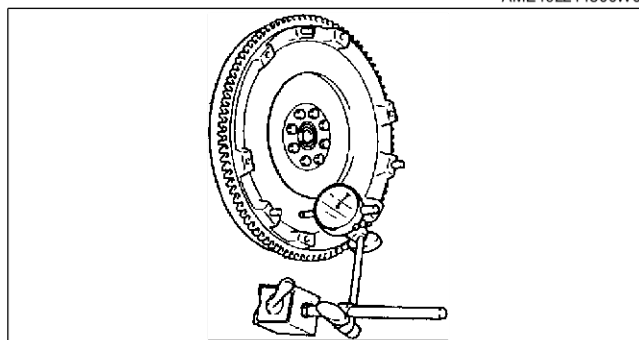
Modelle mit Schaltgetriebe G15M-R

Max. 0,1 mm {0,004 in}

Schaltgetriebemodelle A65M-R

Max. 0,3 mm {0,012 in}

AME492211500W01



XME4922W001

End Of Step

SCHALTGETRIEBE [G15M-R]

MERKMALE

ÜBERSICHT J1-2
KONSTRUKTIONSÜBERSICHT J1-2
MERKMALE J1-2
TECHNISCHE DATEN..... J1-2

SERVICE

ÜBERSICHT J1-3
ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN .. J1-3
SCHALTGETRIEBE J1-4
SCHALTGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN... J1-4

ÜBERSICHT

ÜBERSICHT

KONSTRUKTIONSÜBERSICHT

AME510201029W01

- Aufbau und Funktionsweise des Schaltgetriebes wurden mit Ausnahme der folgenden Merkmale vom aktuellen Schaltgetriebe G15M-R übernommen. (Siehe MPV Schulungshandbuch 3340-1*-99F.)

End Of Sie

MERKMALE

AME510201029W02

Einführung der L3-Motormodelle

- Die Spezifikation für die L3-Motormodelle wurden hinzugefügt.

Verbesserte Wartungsfreundlichkeit

- Weglassen des Motorlagers Nr.1 und Motorlagerstrebe Nr.1.

End Of Sie

TECHNISCHE DATEN

AME510201029W05

Gegenstand		Neuer MPV (LW)	Bisheriger MPV (LW)
Getriebetyp		G15M-R	
Getriebesteuerung		Mittelkonsolenschaltung	
Arbeitsweise		KOLBENSTANGE	
Schalthilfe	Vorn	Synchrongetriebe	
	Rückwärtsgang	Auswählschieber und Synchrongetriebe	
Übersetzungs- verhältnis der Gänge	1. Gang	3,307	
	2. Gang	1,842	
	3. Gang	1,310	
	4. Gang	0,970	
	5. Gang	0,755	
	Rückwärtsgang	3,166	
Endübersetzungsverhältnis		4,588	
Öl	Ölsorte		API Service GL-4 oder GL-5
	Viskosität	Ganzjahresöl	SAE 75W-90
		Über 10 °C {50 °F}	SAE 80W-90
	Kapazität (ungefähre Menge) (L {US qt, Imp qt})		2,70 {2,85, 2,38}

End Of Sie

ÜBERSICHT

ÜBERSICHT

ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN

AME510201029W04

- Seit Veröffentlichung des MPV Werkstatthandbuchs (1666-2E-99H) gab es folgende Änderungen.

Schaltgetriebe

- Aus- und Einbau wurde geändert.

End Of Site

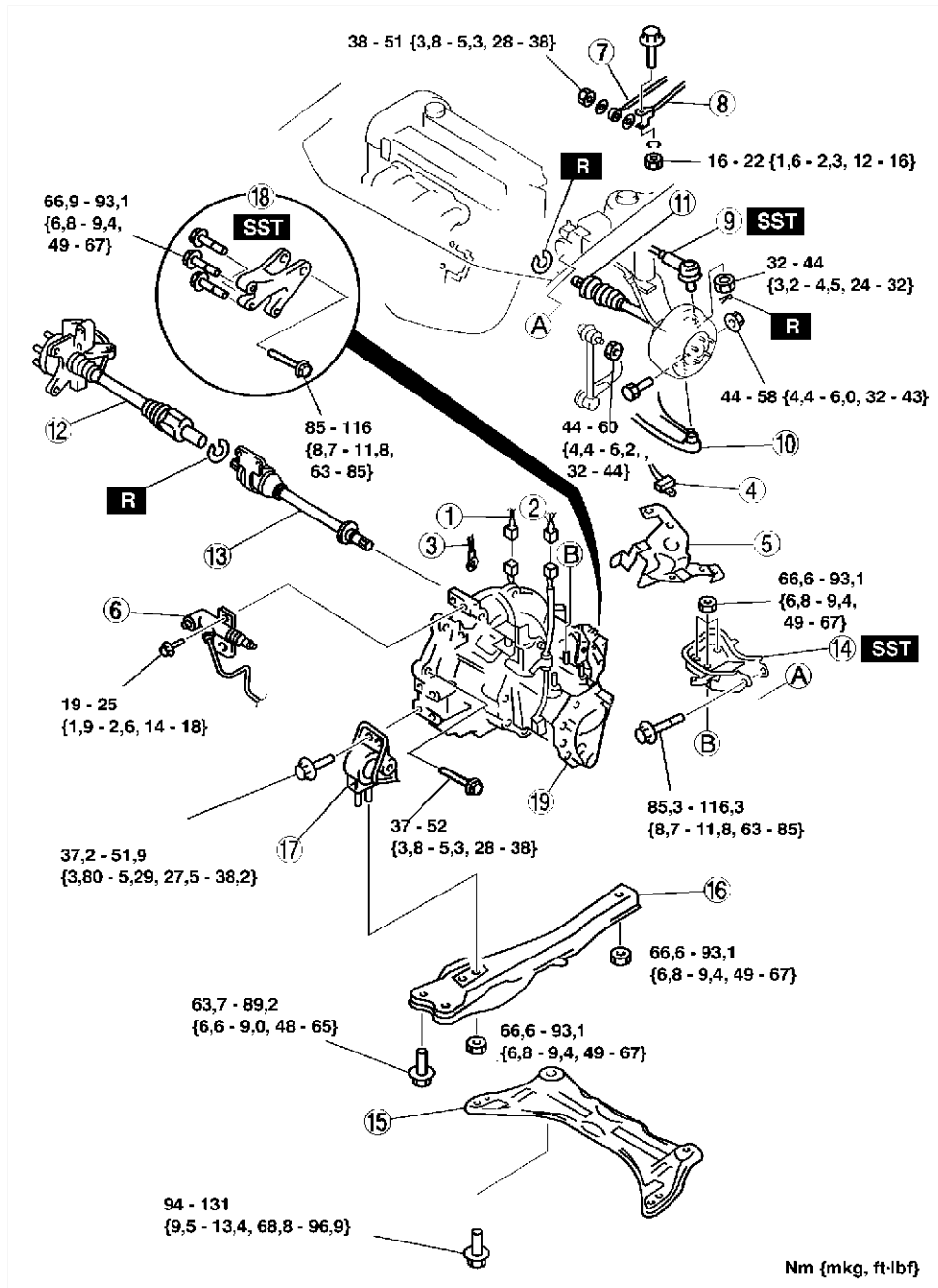
SCHALTGETRIEBE

SCHALTGETRIEBE

SCHALTGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN

AME511201029W01

1. Die Batterie und den Batterieträger ausbauen.
2. Den Luftfilter ausbauen.
3. Die Räder und den Spritzschutz entfernen.
4. Den Anlasser ausbauen. (Siehe [G-18 ANLASSER AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
5. Das Getriebeöl in einen Behälter ablassen.
6. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
7. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
8. Die richtige Menge der vorgeschriebenen Ölsorte einfüllen (Siehe Kapitel J.)
9. Den Motor und das Getriebe warmlaufen lassen und auf Ölundichtigkeiten prüfen. Die Funktion des Getriebes prüfen.



AME5112W004

1	Steckverbinder des Neutralschalters
2	Steckverbinder des Rückfahrleuchtenschalters
3	GND
4	GND
5	Kabelbaumhalterung

6	Kupplungsnehmerzylinder
7	Schaltgestängeabstützung
8	Schaltstange
9	Kugelenk, Spurstangenkopf

SCHALTGETRIEBE

10	Kugelgelenk, unterer Querlenker (Siehe J1–5 Ausbauhinweis für Kugelgelenk, Querlenker)
11	Antriebswelle (Siehe M–18 ANTRIEBSWELLE (L3) AUSBAUEN/EINBAUEN)
12	Antriebswelle (Siehe M–18 ANTRIEBSWELLE (L3) AUSBAUEN/EINBAUEN)

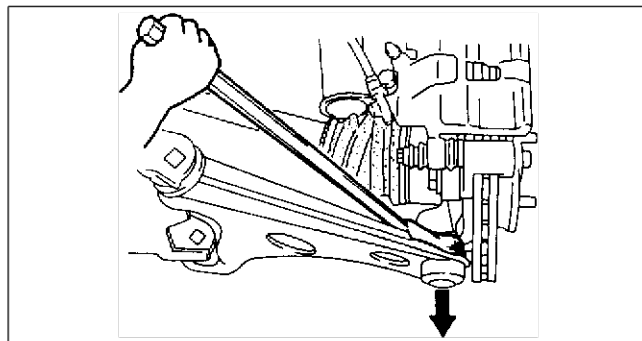
13	Zwischenwelle (Siehe M–4 ZWISCHENWELLE (L3) AUSBAUEN/EINBAUEN)
14	Motorlager Nr. 4 (Siehe J1–5 Ausbauhinweis für Motorlager Nr. 4)
15	Querträger
16	Motorlängsträger
17	Motorlager Nr. 2 (Siehe J1–6 Einbauhinweis für Motorlager Nr. 1)
18	Motorlager Nr. 1 (Siehe J1–6 Einbauhinweis für Motorlager Nr. 1)
19	Schaltgetriebe (Siehe J1–6 Ausbauhinweis für Schaltgetriebe) (Siehe J1–6 Einbauhinweis für Schaltgetriebe)

Ausbauhinweis für Kugelgelenk, Querlenker

Achtung

- Die Staubmanschette des Kugelgelenks zum Schutz vor Beschädigung mit einem Tuch einwickeln.

- Den unteren Querlenker aus dem Achsschenkel ziehen.

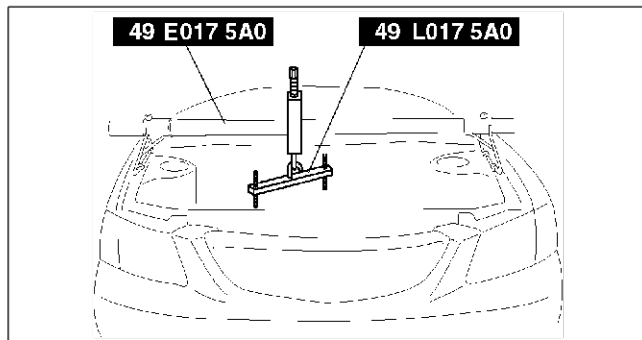


XME5112W006

J1

Ausbauhinweis für Motorlager Nr. 4

- Das Kabel entfernen.
- Den Motor vor dem Ausbau des Motorlagers Nr. 4 mit dem **SST** sichern.
- Das Motorlager Nr. 4 abmontieren.

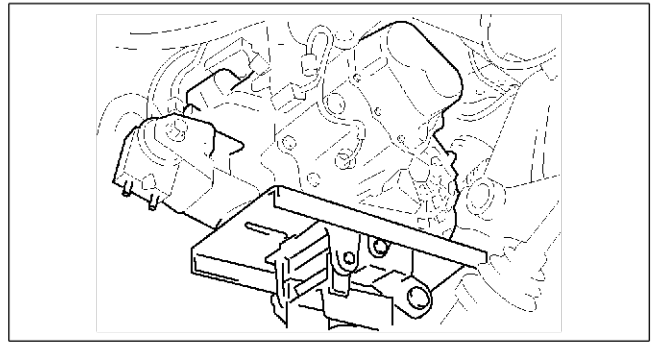


AMJ5614W106

SCHALTGETRIEBE

Ausbauhinweis für Schaltgetriebe

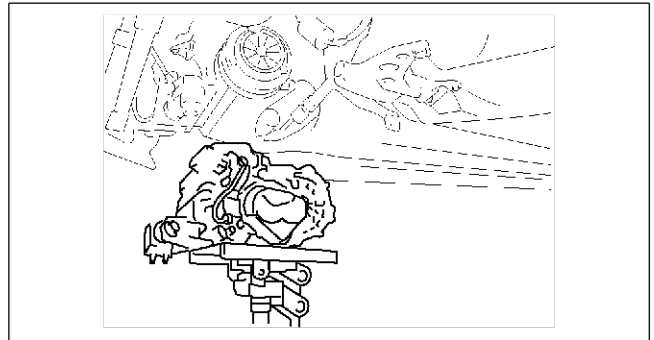
1. Das **SST** (49 G017 5A0) lösen und den Motor gegen das Getriebe drücken.
2. Das Getriebe mit einem Wagenheber abstützen.
3. Die Getriebeschrauben lösen.
4. Das Getriebe ausbauen.



AME5112W001

Einbauhinweis für Schaltgetriebe

1. Das Getriebe mit einem Wagenheber in die richtige Position heben.
2. Die Getriebeschrauben montieren.



AME5112W002

Einbauhinweis für Motorlager Nr. 1

Achtung

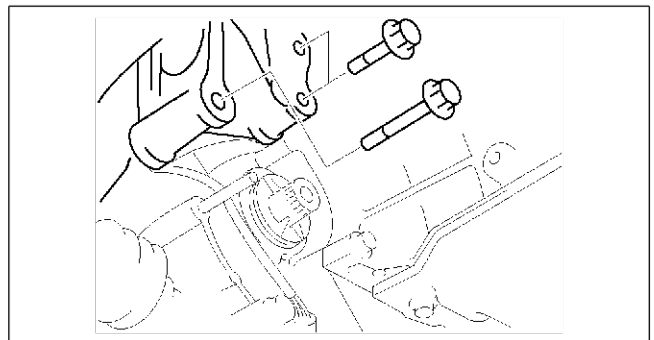
- Eine falsche Ausrichtung der Schrauben kann Schäden an den Schraubenbohrungen verursachen.

1. Das **SST** (Motorstütze) verwenden, um die Schraubenbohrungen des Getriebes und des Silentlagers Nr.1 gerade zu treffen.
2. Nachdem die 3 Schrauben in die Löcher gesetzt worden sind, die Schrauben mit dem angegebenen Anzugsmoment anziehen.

Anzugsmoment

66,9 - 93,1 Nm

{6,8 - 9,4 mkg, 49 - 67 ft-lbf}



AME5112W003

Einbauhinweis für Motoraufleger Nr. 2

1. Die Gummilagerungen des Motorlagers müssen entsprechend der Abbildung angebracht sein.
2. Das Silentlager am Getriebe einbauen.
3. Beim Einbau des Motorlängsträgers die Stehbolzen des Silentlagers Nr. 2 in die Schraubenbohrungen einsetzen.
4. Die Schraube A und Mutter B anziehen.

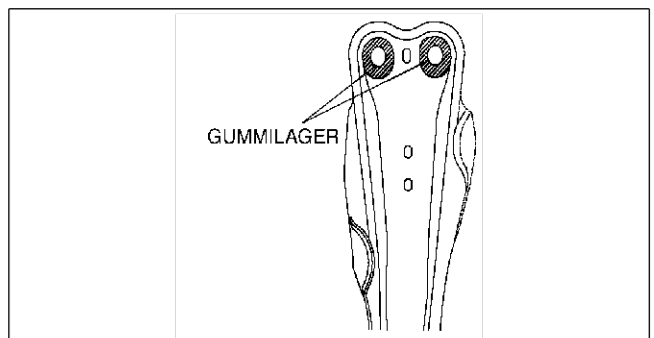
Anzugsmoment

A: 63,7 - 89,2 Nm

{6,6 - 9,0 mkg, 48 - 65 ft-lbf}

B: 66,6 - 93,1 Nm

{6,8 - 9,4 mkg, 49 - 67 ft-lbf}



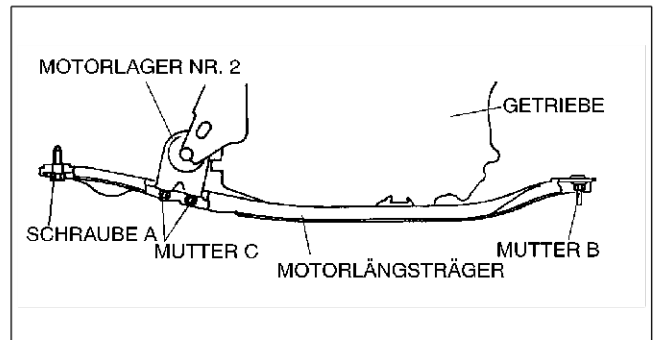
AMU0517W048

SCHALTGETRIEBE

5. Die Mutter C anziehen.

Anzugsmoment
66,6 - 93,1 Nm
{6,8 - 9,4 mkg, 49 - 67 ft·lbf}

6. Die Löcher des Motorlagers Nr. 4 und des Silentlagers Nr. 4 ausrichten und die Stehbolzen in die Bohrungen einsetzen.



XME5112W012

7. Die Muttern in der in der Abbildung angezeigten Reihenfolge anziehen.

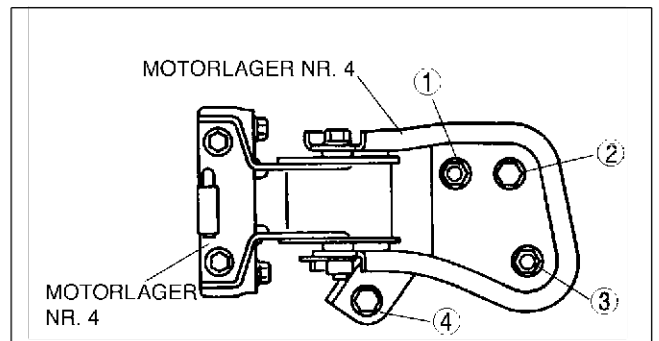
Anzugsmoment
66,6 - 93,1 Nm
{6,8 - 9,4 mkg, 49 - 67 ft·lbf}

8. Die Stehbolzen statt dessen in Schritt 6 anziehen.

Anzugsmoment
85,3 - 116,3 Nm
{8,7 - 11,8 mkg, 63 - 85 ft·lbf}

9. Die SSTs (49 E017 5A0 und 49 L017 5A0) entfernen.
 10. Die Stehbolzen des Silentlagers Nr. 2 lösen und dann erneut anziehen.

Anzugsmoment
85,3 - 116,3 Nm
{8,7 - 11,8 mkg, 63 - 85 ft·lbf}



XME5112W013

End Of Side

J1

SCHALTGETRIEBE [A65M-R]

MERKMALE

ÜBERSICHT	J2-2
MERKMALE	J2-2
TECHNISCHE DATEN.....	J2-2
SCHALTGETRIEBE	J2-3
ÜBERSICHT	J2-3
QUERSCHNITTSANSICHT	J2-3
KRAFTÜBERTRAGUNG	J2-4

SERVICE

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN	J2-6
ANORDNUNG DER SCHALTGETRIEBEKOMPONENTEN.....	J2-6
SCHALTGETRIEBE	J2-7
GETRIEBEÖL PRÜFEN	J2-7
ÖLWECHSEL.....	J2-7
WELLENDICHTRING (DIFFERENTIAL) AUSTAUSCHEN	J2-8
RÜCKWÄRTSGANGSCHALTER PRÜFEN	J2-8
RÜCKWÄRTSGANGSCHALTER AUSBAUEN/ EINBAUEN	J2-9
NEUTRALSCHALTER PRÜFEN	J2-9
NEUTRALSCHALTER AUSBAUEN/ EINBAUEN	J2-10
SCHALTGETRIEBE AUSBAUEN/ EINBAUEN	J2-10
SCHALTGESTÄNGE	J2-15
SCHALTGESTÄNGE AUSBAUEN/ EINBAUEN	J2-15

J2

ÜBERSICHT

ÜBERSICHT

MERKMALE

AME520201025W01

Verbessertes Fahrverhalten

- Für die Modelle MZR-CD (RF-Turbo) Motor kommt das Schaltgetriebe A65MR zum Einsatz.

End Of Site

TECHNISCHE DATEN

AME520201025W02

Gegenstand			Neuer MPV (LW)	Bisheriger MPV (LW)
Getriebetyp			A65M-R	G15M-R
Getriebesteuerung			Mittelkonsolenschaltung	
Arbeitsweise			Kabelzug	KOLBENSTANGE
Schalthilfe	Vorn		Synchrongetriebe	Synchrongetriebe
	Rückwärtsgang			Auswählschieber und Synchrongetriebe
Übersetzungsverhältnis der Gänge	1. Gang		3,416	3,307
	2. Gang		1,789	1,842
	3. Gang		1,193	1,310
	4. Gang		0,902	0,970
	5. Gang		0,659	0,755
	Rückwärtsgang		3,252	3,166
Endübersetzungsverhältnis			4,133	4,588
Öl	Ölsorte		API Service GL-4 oder GL-5	
	Viskosität	Ganzjahresöl	SAE 75W-90	
		Über 10°C {50°F}	SAE 75W-90	SAE 80W-90
	Kapazität (ungefähre Menge) (L {US qt, Imp qt})		2,30 {2,4, 2,0}	2,70 {2,85, 2,38}

Fett gedruckte Umrandungen: Neue Spezifikationen

End Of Site

SCHALTGETRIEBE

SCHALTGETRIEBE

ÜBERSICHT

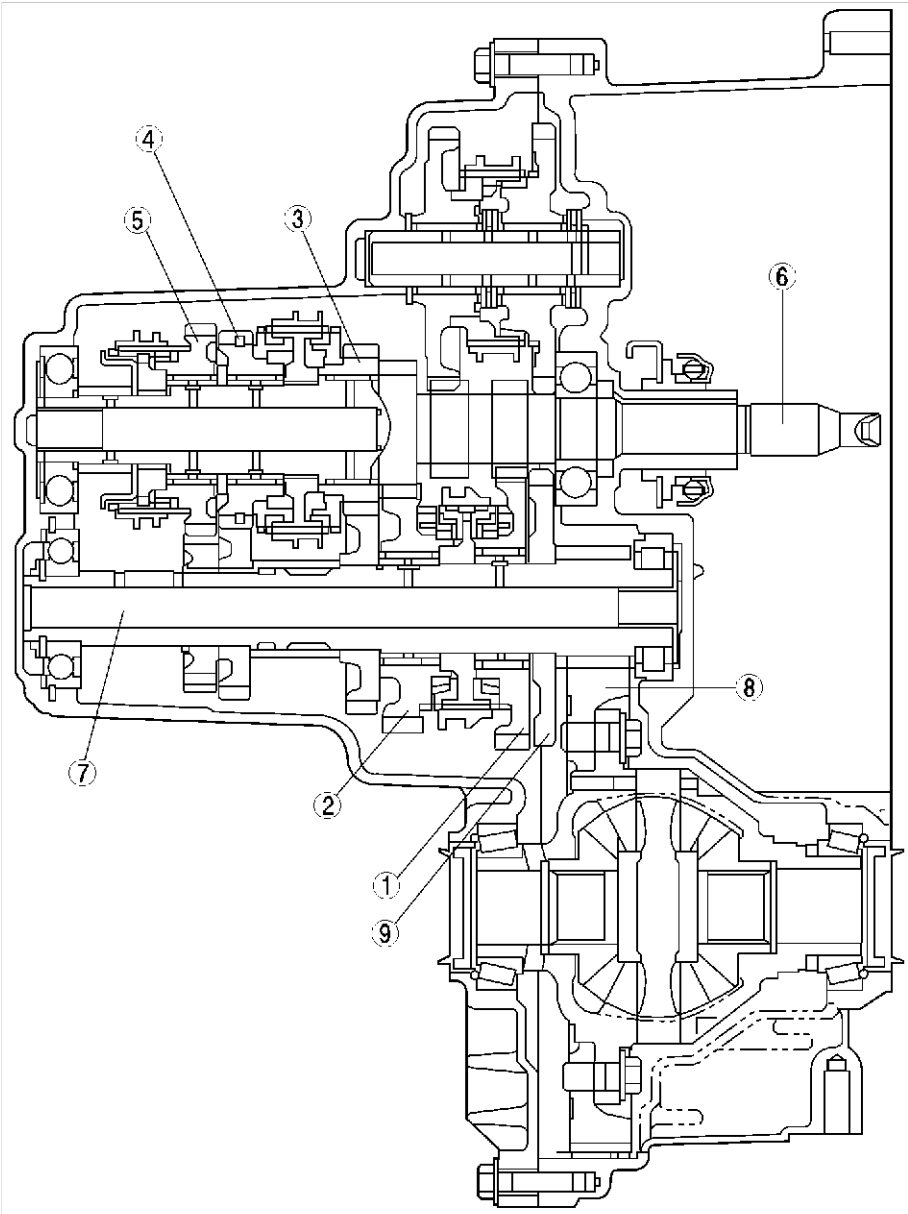
AME521201030W01

- Verwendung des neuen Schaltgetriebes A65M-R.
 - Die Betätigung erfolgt mechanisch über Seilzüge.
 - Dieses Dauereingriffsgetriebe arbeitet mit Mehrfachsynchronisation, um ein weiches Schalten zu realisieren.

End Of Site

QUERSCHNITTSANSICHT

AME521201030W02



J2

AME5212W011

1	1. Gang
2	2. Gang
3	3. Gang
4	4. Gang
5	5. Gang

6	Antriebswelle
7	Abtriebswelle
8	Tellerrad
9	Rückwärtsgang

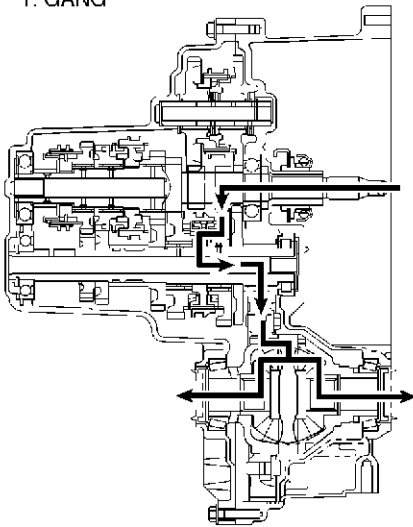
End Of Site

SCHALTGETRIEBE

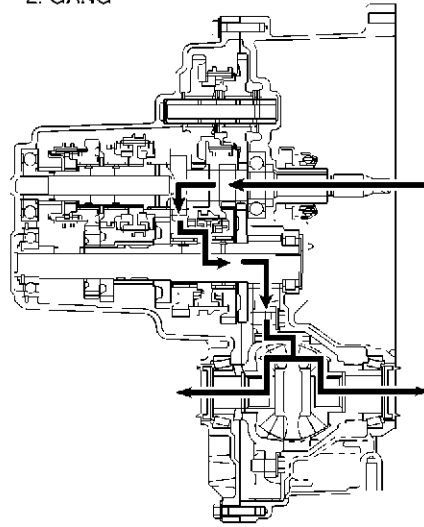
KRAFTÜBERTRAGUNG

AME521201030W03

1. GANG

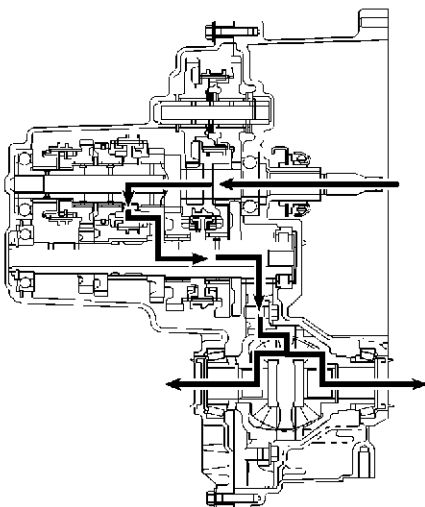


2. GANG

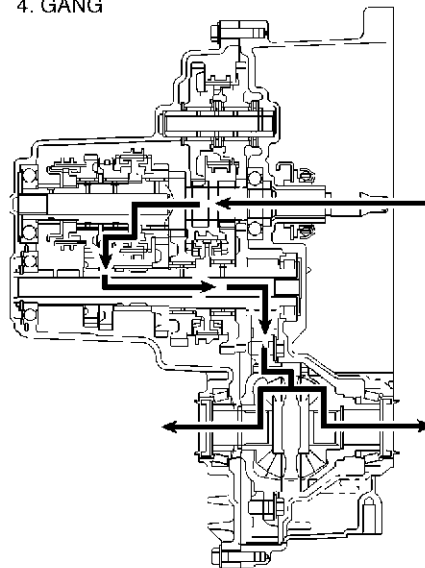


AME5212W012

3. GANG



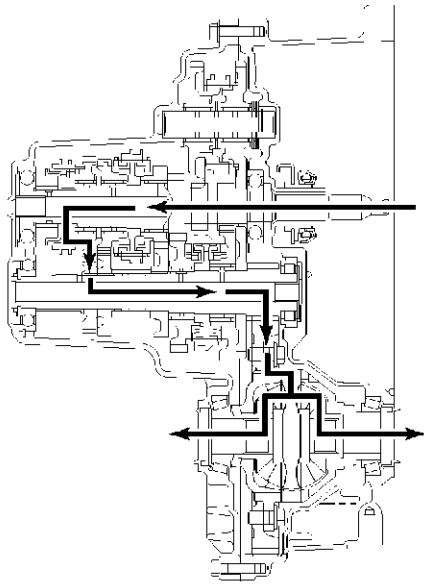
4. GANG



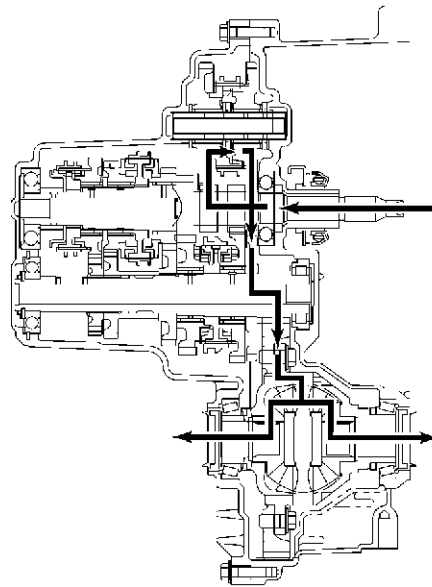
AME5212W013

SCHALTGETRIEBE

5. GANG



RÜCKWÄRTSGANG



AME5212W014

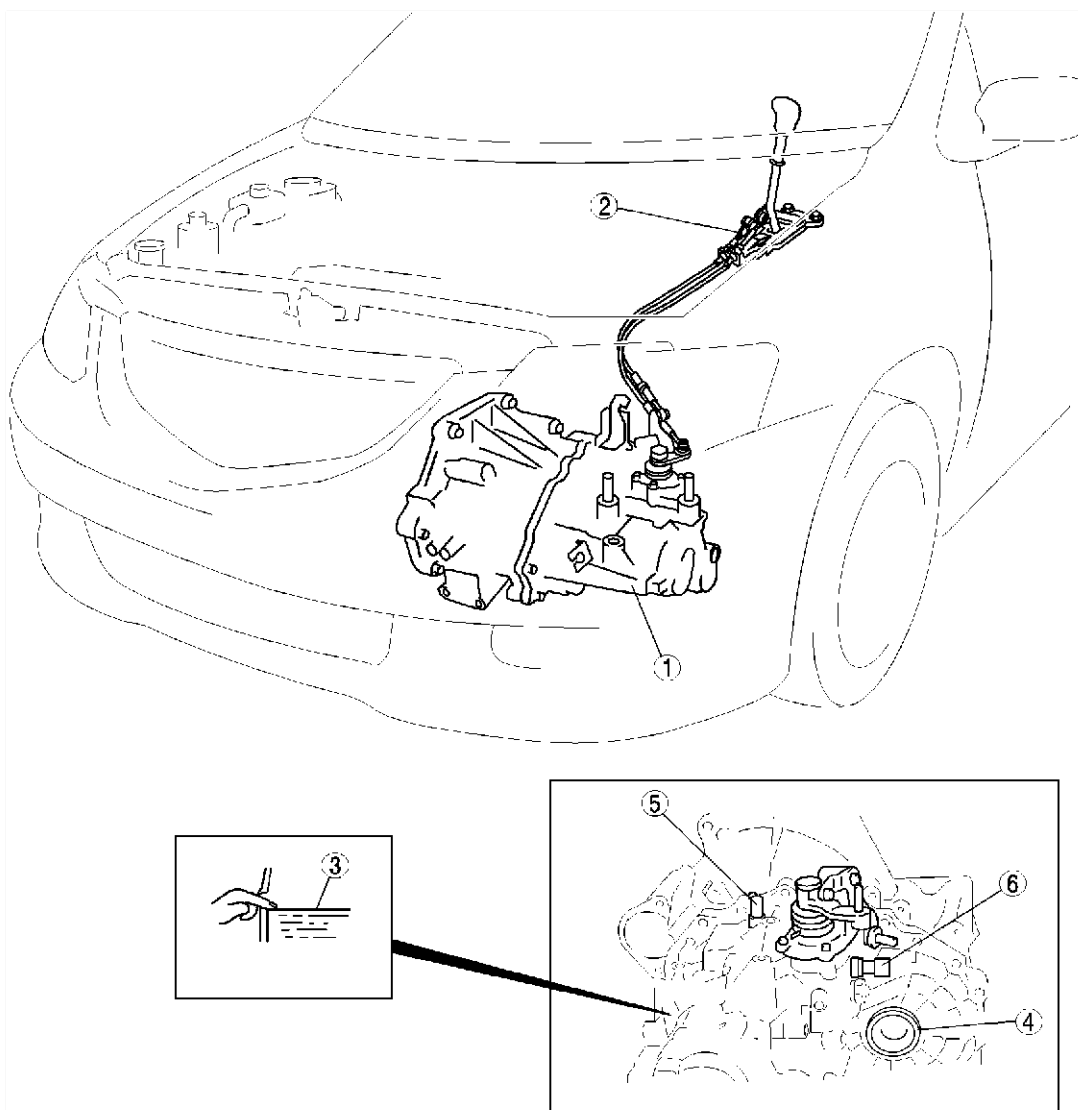
End Of Side

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

ANORDNUNG DER SCHALTGETRIEBEKOMPONENTEN

AME520001036W01



AME5200W001

1	Schaltgetriebe (Siehe J2-10 SCHALTGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN)
2	Schaltgestänge (Siehe J2-15 SCHALTGESTÄNGE AUSBAUEN/EINBAUEN)
3	Getriebeöl (Siehe J2-7 GETRIEBEÖL PRÜFEN) (Siehe J2-7 ÖLWECHSEL)

4	Wellendichtring (Differential) (Siehe J2-8 WELLENDICHTRING (DIFFERENTIAL) AUSTAUSCHEN)
5	Rückwärtsgangschalter (Siehe J2-8 RÜCKWÄRTSGANGSCHALTER PRÜFEN) (Siehe J2-9 RÜCKWÄRTSGANGSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN)
6	Neutralschalter (Siehe J2-9 NEUTRALSCHALTER PRÜFEN) (Siehe J2-10 NEUTRALSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN)

End Of Sie

SCHALTGETRIEBE

GETRIEBEÖL PRÜFEN

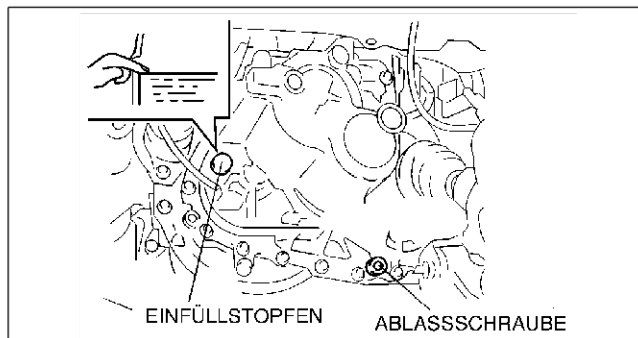
AME521227001W01

1. Das Fahrzeug auf einer ebenen, waagerechten Fläche abstellen.
2. Die Einfüllschraube herausdrehen und die Dichtung herausnehmen.
3. Prüfen, ob das Öl nahe am unteren Rand der Schraubenbohrung steht.
 - Wenn der Ölstand zu niedrig ist, die vorgeschriebene Ölmenge und Ölart durch die Öleinfüllöffnung nachfüllen.

Vorgeschriebene Ölart
API Service GL-4 bzw. GL-5
Vorgeschriebene Ölviskosität
SAE 75W-90

4. Die Öleinfüllschraube mit einer neuen Dichtung wieder eindrehen.

Anzugsmoment
30,0 - 39,0 Nm
{3,06 - 3,98 kgf·m, 22,1 - 28,8 in·lbf}



AME5112M003

ÖLWECHSEL

AME521227001W02

1. Die Ablassschraube mit der Dichtung herausdrehen.
2. Das Öl in einen geeigneten Behälter ablassen.
3. Die Ablassschraube mit einer neuen Dichtung versehen und wieder hineindrehen.

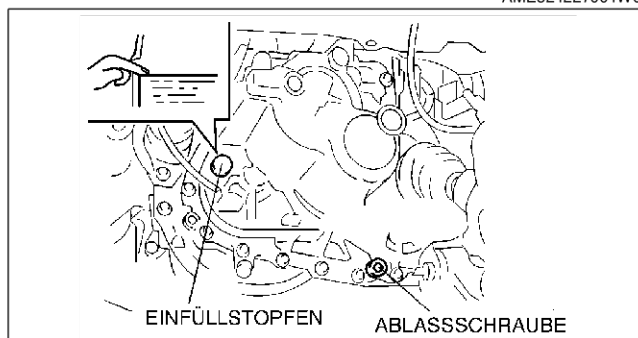
Anzugsmoment
30,0 - 39,0 Nm
{3,06 - 3,98 kgf·m, 22,1 - 28,8 in·lbf}

4. Die Öleinfüllschraube mit der Dichtung herausdrehen. Dann die korrekte Menge des vorgeschriebenen Öls durch die Einfüllbohrung füllen, bis der Ölstand die Unterkante der Schraubenbohrung erreicht hat.

Vorgeschriebene Ölart
API Service GL-4 bzw. GL-5
Vorgeschriebene Ölviskosität
SAE 75W-90
Kapazität (ungefähre Menge)
2,30 L {2,4 US qt, 2,0 Imp qt}

5. Die Öleinfüllschraube mit einer neuen Dichtung wieder eindrehen.

Anzugsmoment
30,0 - 39,0 Nm {3,06 - 3,98 mkg, 22,1 - 28,8 in·lbf}



AME5112M003

J2

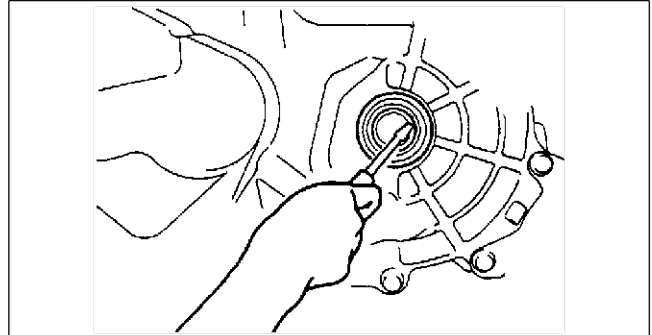
End Of Sie

SCHALTGETRIEBE

WELLENDICHTRING (DIFFERENTIAL) AUSTAUSCHEN

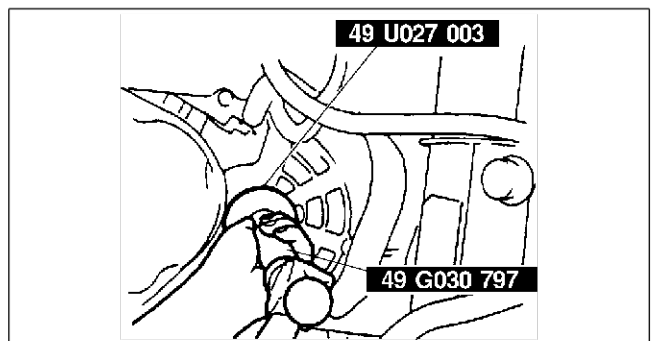
AME52121924W01

1. Das Fahrzeug auf einer ebenen, waagerechten Fläche aufbocken und mit Unterstellböcken sichern.
2. Das Getriebeöl ablassen.
3. Die Vorderräder und den Spritzschutz abmontieren.
4. Die Antriebswelle und die Zwischenwelle vom Getriebe trennen (Siehe [M-24 ANTRIEBSWELLE \(MZR-CD \(RF TURBO\)\) AUSBAUEN/EINBAUEN.](#)) (Siehe [M-9 ZWISCHENWELLE \(MZR-CD \(RF Turbo\)\) AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
5. Die Wellendichtringe mit einem Schraubendreher abhebeln.



AME5212W005

6. Jeden Wellendichtring mit dem **SST** und einem Hammer gleichmäßig hineintreiben, bis das **SST** das Gehäuse berührt.
7. Getriebeöl auf die Lippen der Dichtringe auftragen.
8. Die Antriebswelle und die Zwischenwelle in das Getriebe einsetzen. (Siehe [M-24 ANTRIEBSWELLE \(MZR-CD \(RF TURBO\)\) AUSBAUEN/EINBAUEN.](#)) (Siehe [M-9 ZWISCHENWELLE \(MZR-CD \(RF Turbo\)\) AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
9. Die Räder und den Spritzschutz anbringen.
10. Die richtige Menge der vorgeschriebenen Ölart einfüllen (Siehe [J2-7 ÖLWECHSEL.](#))



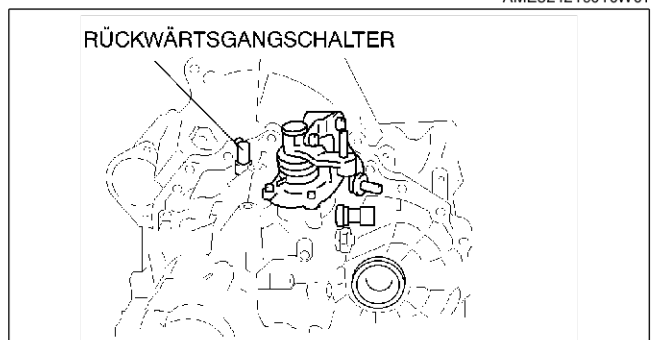
AME5212W006

End Of Step

RÜCKWÄRTSGANGSCHALTER PRÜFEN

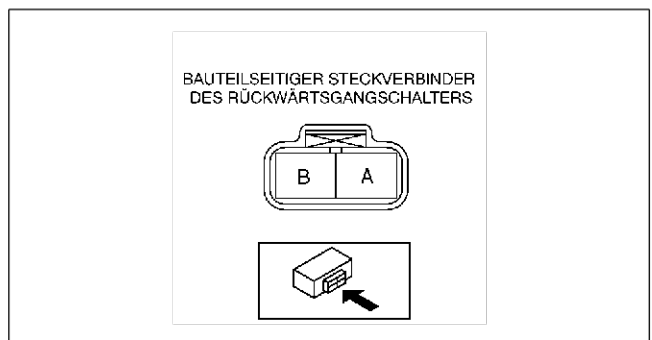
AME521219010W01

1. Den Steckverbinder des Rückwärtsgangschalters abziehen.



AME5212W020

2. Den Schalthebel in jede Position bringen und prüfen, ob zwischen den Klemmen A und B Durchgang besteht.
 - Falls nicht wie vorgeschrieben, den Rückwärtsgangschalter austauschen. (Siehe [J2-9 RÜCKWÄRTSGANGSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))



AME5212W018

SCHALTGETRIEBE

Vorgabe

○—○ : Durchgang

Gang	Steckverbinderklemme	
	A	B
Rückwärtsgang	○—○	○—○
Sonstiges		

AME5212W015

- Den Steckverbinder des Rückwärtsgangschalters anschließen.

End Of Step

RÜCKWÄRTSGANGSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN

- Den Rückwärtsgangschalter ausbauen.
- Eine dünne Schicht Silikondichtmittel auf die Schraube des Rückwärtsgangschalters auftragen.

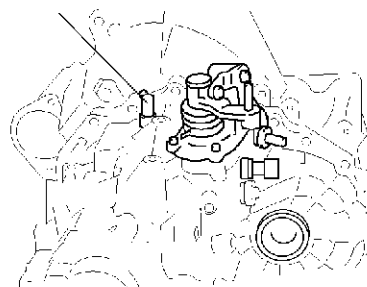
Dichtmittel
Produkt Three Bond: TB1215

- Den Rückwärtsgangschalter ins Getriebegehäuse einbauen.

Anzugsmoment
22,5 - 33,3 Nm
{2,29 - 3,40 mkg, 16,6 - 24,6 ft-lbf}

AME521219010W02

RÜCKWÄRTSGANGSCHALTER



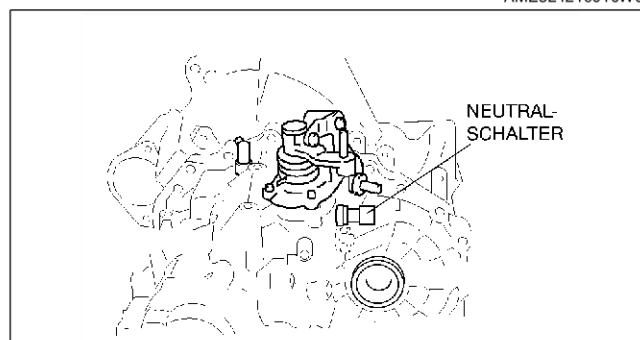
AME5212W020

End Of Step

NEUTRALSCHALTER PRÜFEN

- Den Steckverbinder des Neutralschalters abziehen.

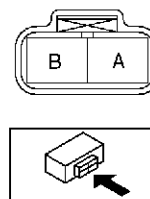
AME521219010W03



AME5212W017

- Den Schalthebel in jede Position sowie den Leerlauf bringen und prüfen, ob zwischen den Klemmen A und B Durchgang besteht.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, den Neutralschalter austauschen. (Siehe [J2-10 NEUTRALSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)

BAUTEILSEITIGER STECKVERBINDER DES NEUTRALSCHALTERS



AME5212W019

Vorgabe

○—○ : Durchgang

Gang	Steckverbinderklemme	
	A	B
Neutral	○—○	○—○
Sonstiges		

AME5212W016

- Den Steckverbinder des Neutralschalters anschließen.

End Of Step

J2

SCHALTGETRIEBE

NEUTRALSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN

AME521219010W04

1. Den Neutralschalter ausbauen.
2. Eine dünne Schicht Silikondichtmittel auf die Schraube des Neutralschalters auftragen.

Dichtmittel

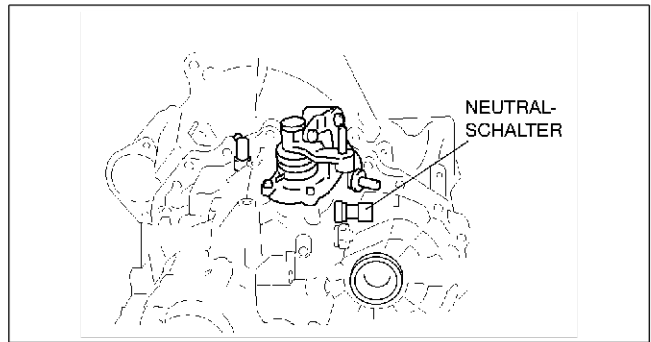
Produkt Three Bond: TB1215

3. Den Neutralschalter ins Getriebegehäuse einbauen.

Anzugsmoment

22,5 - 33,3 Nm

{2,29 - 3,40 mkg, 16,6 - 24,6 ft-lbf}



AME5212W017

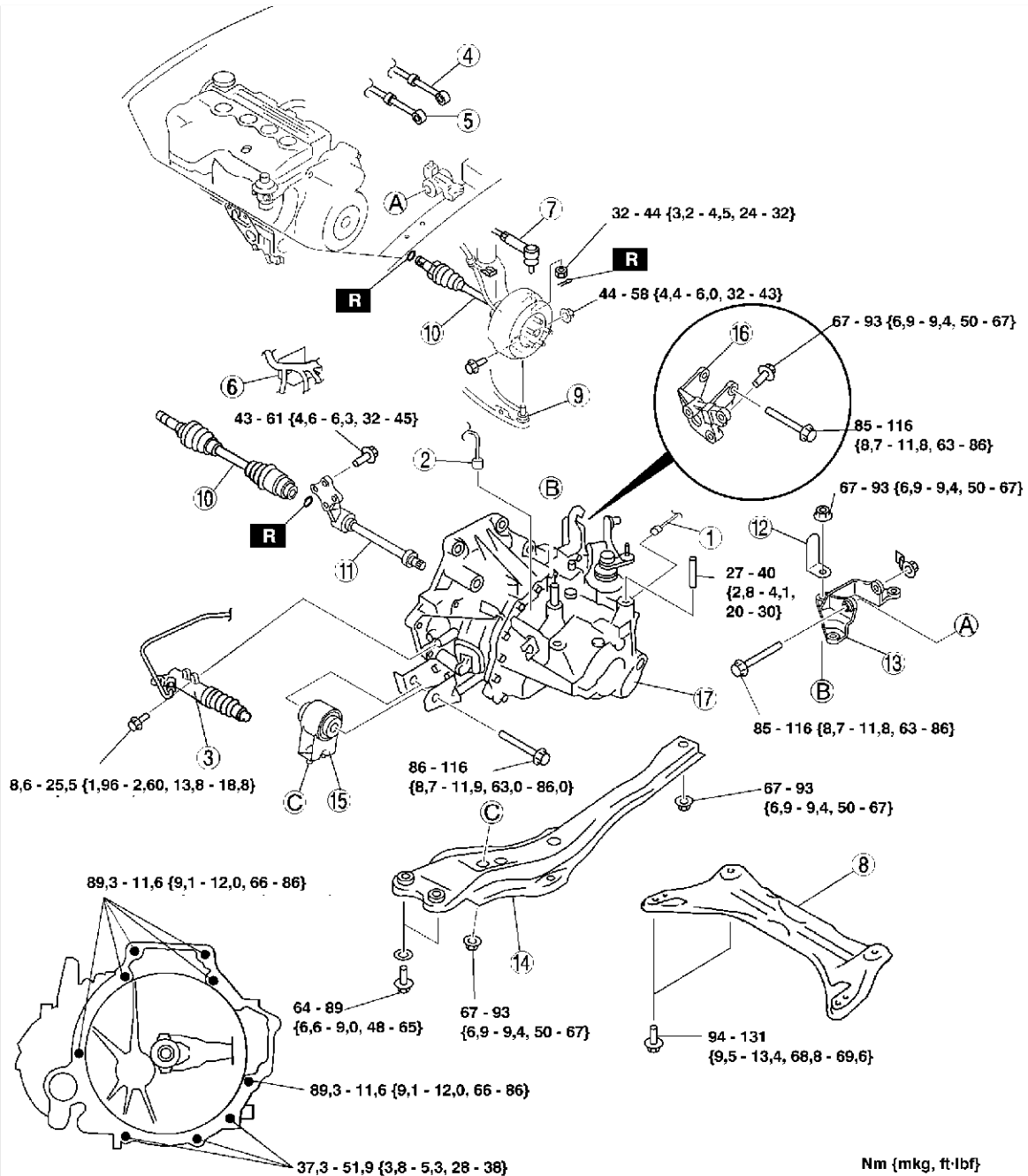
End Of Story

SCHALTGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN

AME521201029W01

1. Die Batterie und den Batteriedeckel entfernen.
2. Den Luftfilter ausbauen.
3. Das Luftrohr über dem Getriebe lösen. (Siehe [F5–66 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
4. Die Räder und den Spritzschutz entfernen.
5. Den Anlasser ausbauen. (Siehe [G–18 ANLASSER AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
6. Das Getriebeöl in einen Behälter ablassen.
7. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
8. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
9. Die richtige Menge der vorgeschriebenen Ölsorte einfüllen (Siehe [J2–7 ÖLWECHSEL.](#))
10. Den Motor und das Getriebe warmlaufen lassen und auf Ölundichtigkeiten kontrollieren. Die Funktion des Getriebes prüfen.

SCHALTGETRIEBE



J2

AME5212W001

1	Steckverbinder des Neutralschalters
2	Steckverbinder des Rückwärtsgangschalters
3	Kupplungsnehmerzylinder (Siehe H-8 KUPPLUNGSNEHMERZYLINDER AUSBAUEN/EINBAUEN)
4	Schaltzug
5	Wählzug
6	Kabelbaum, Kabelbaumhalterung
7	Kugelgelenk, Spurstangenkopf
8	Querträger
9	Kugelgelenk, unterer Querlenker (Siehe J2-12 Ausbaurhinweis für Kugelgelenk, Querlenker)
10	Antriebswelle (siehe M-24 ANTRIEBSWELLE (MZR-CD (RF TURBO)) AUSBAUEN/EINBAUEN)

11	Zwischenwelle (Siehe M-9 ZWISCHENWELLE (MZR-CD (RF Turbo)) AUSBAUEN/EINBAUEN)
12	Motorlagerfuß Nr. 4
13	Motorlager Nr. 4 (Siehe J2-12 Ausbaurhinweis für Motorlager Nr. 4)
14	Motorlängsträger
15	Motorlager Nr. 2 (Siehe J2-13)
16	Motorlager Nr. 1 (Siehe J2-13)
17	Schaltgetriebe (Siehe J2-12 Ausbaurhinweis für Schaltgetriebe) (Siehe J2-13 Einbaurhinweis für Schaltgetriebe)

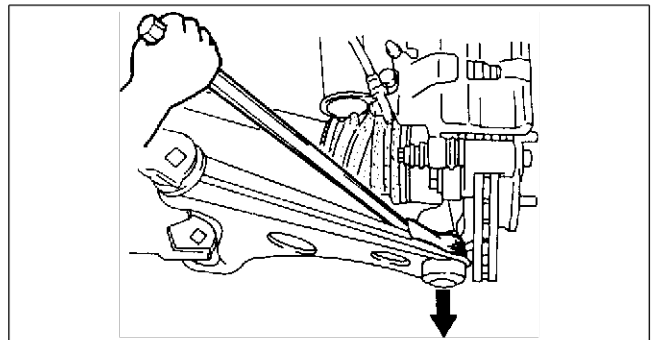
SCHALTGETRIEBE

Ausbauhinweis für Kugelgelenk, Querlenker

Achtung

- Die Staubmanschette des Kugelgelenks zum Schutz vor Beschädigung mit einem Tuch einwickeln.

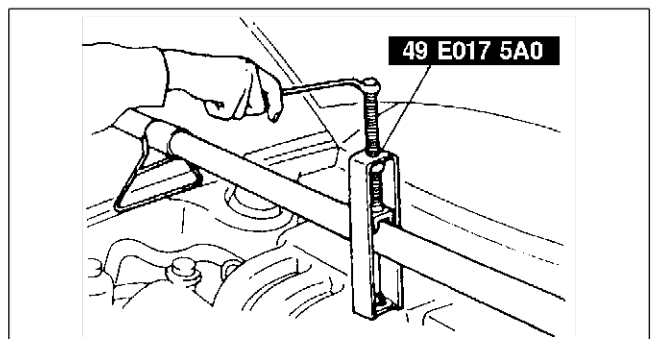
- Den unteren Querlenker vom Achsschenkel lösen.



XME5112W006

Ausbauhinweis für Motorlager Nr. 4

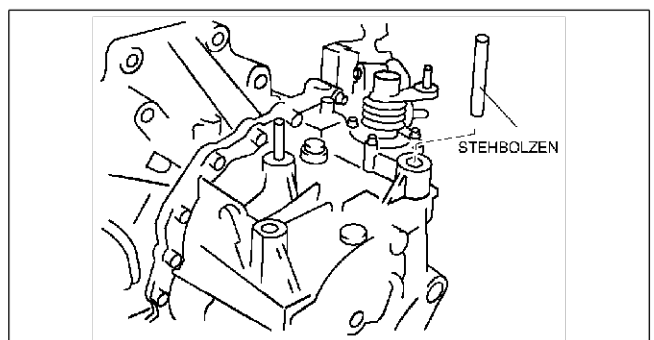
- Den Motor vor dem Ausbau des Motorlagers Nr. 4 mit dem **SST** sichern.
- Das Motorlager Nr. 4 abmontieren.



AME5212W008

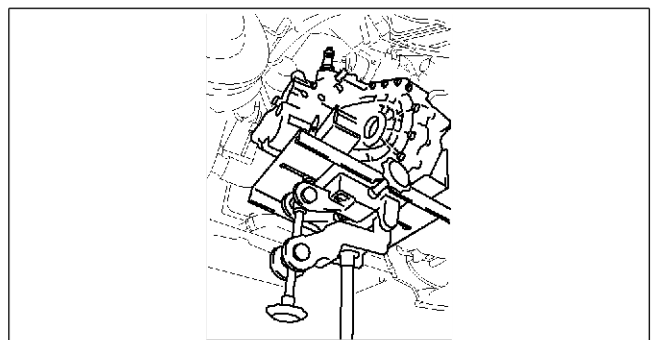
Ausbauhinweis für Schaltgetriebe

- Den Stehbolzen des Motorlagers Nr. 4 lösen.
- Das **SST** (49 E017 5A0) lösen und den Motor gegen das Getriebe drücken.



AME5212W002

- Das Getriebe mit einem Wagenheber abstützen.
- Die Getriebebeschrauben lösen.
- Das Getriebe ausbauen.

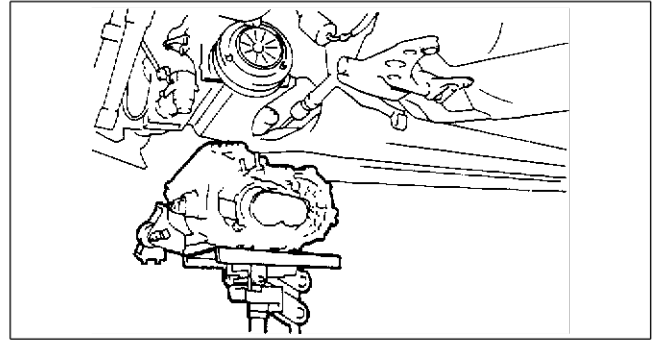


AME5212W009

SCHALTGETRIEBE

Einbauhinweis für Schaltgetriebe

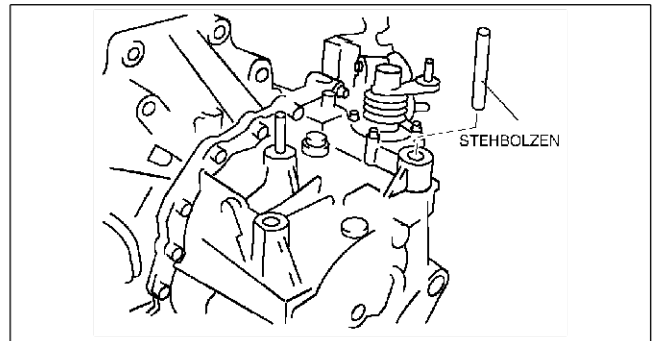
1. Das Getriebe mit einem Wagenheber in die richtige Position heben.
2. Die Getriebeschrauben montieren.



3. Den Stehbolzen des Motorlagers Nr. 4 montieren.

Anzugsmoment

27 - 40 Nm {2,8 - 4,1 mkg, 20 - 30 ft-lbf}



Einbauhinweis für Motorlager Nr. 1

Achtung

- Eine falsche Ausrichtung der Schrauben kann Schäden an den Schraubenbohrungen verursachen.

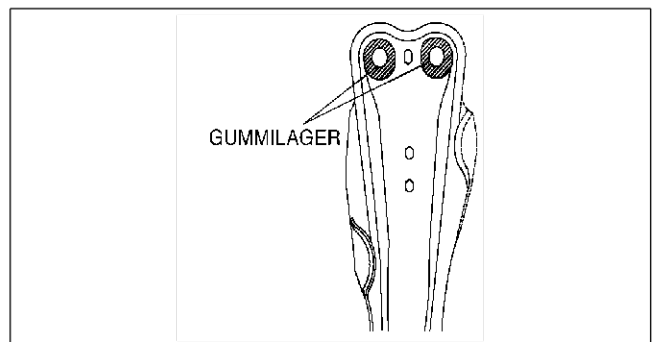
1. Das SST (Motorstütze) verwenden, um die Schraubenbohrungen des Getriebes und des Silentlagers Nr.1 gerade zu treffen.
2. Nachdem die 3 Schrauben in die Löcher gesetzt worden sind, die Schrauben mit dem angegebenen Anzugsmoment anziehen.

Anzugsmoment

67 - 93 Nm {6,9 - 9,4 mkg, 50 - 67 ft-lbf}

Einbauhinweis für Motoraufleger Nr. 2

1. Die Gummilagerungen des Motorlagers müssen entsprechend der Abbildung angebracht sein.
2. Das Silentlager am Getriebe einbauen.
3. Beim Einbau des Motorlängsträgers die Stehbolzen des Motorlagers Nr. 2 in die Montageöffnungen stecken.



SCHALTGETRIEBE

4. Die Schraube A und Mutter B anziehen.

Anzugsmoment

A: 64 - 89 Nm {6,6 - 9,0 mkg, 48 - 65 ft·lbf}
B: 67 - 93 Nm {6,9 - 9,4 mkg, 50 - 67 ft·lbf}

5. Mutter C anziehen.

Anzugsmoment

67 - 93 Nm {6,9 - 9,4 mkg, 50 - 67 ft·lbf}

6. Die Löcher von Motorlagerfuss Nr. 4 und Motorlager Nr. 4 ausrichten und die Stehbolzen in die Bohrungen einsetzen.

7. Die Stehbolzen in der in der Abbildung angezeigten Reihenfolge anziehen.

Anzugsmoment

67 - 93 Nm {6,9 - 9,4 mkg, 50 - 67 ft·lbf}

8. Die in Schritt 6 eingebaute Stehbolzen anziehen.

Anzugsmoment

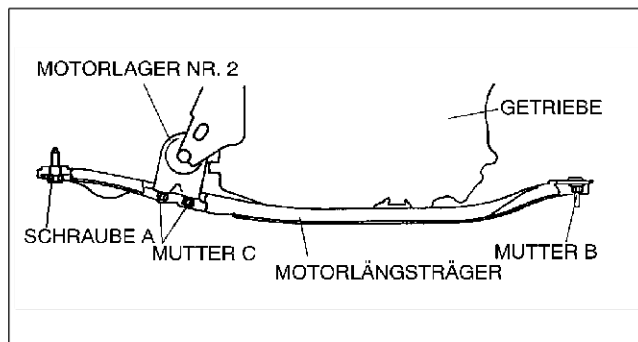
85 - 116 Nm
{8,7 - 11,8 mkg, 63 - 86 ft·lbf}

9. Das SST (49 E017 5A0) entfernen.

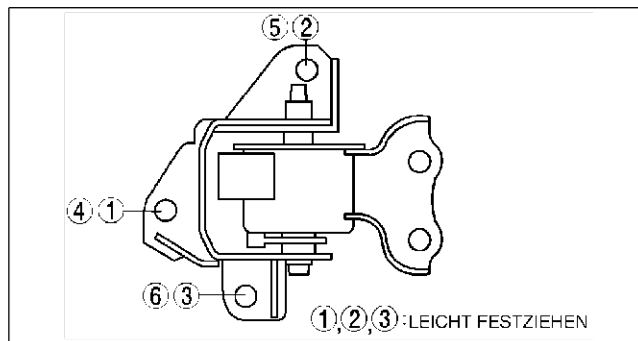
10. Die Stehbolzen des Motorlagers Nr. 2 lösen und dann erneut anziehen.

Anzugsmoment

86 - 116 Nm {8,7 - 11,8 mkg, 63 - 86 ft·lbf}



XME5112W012



AME5212W004

End Of Ste

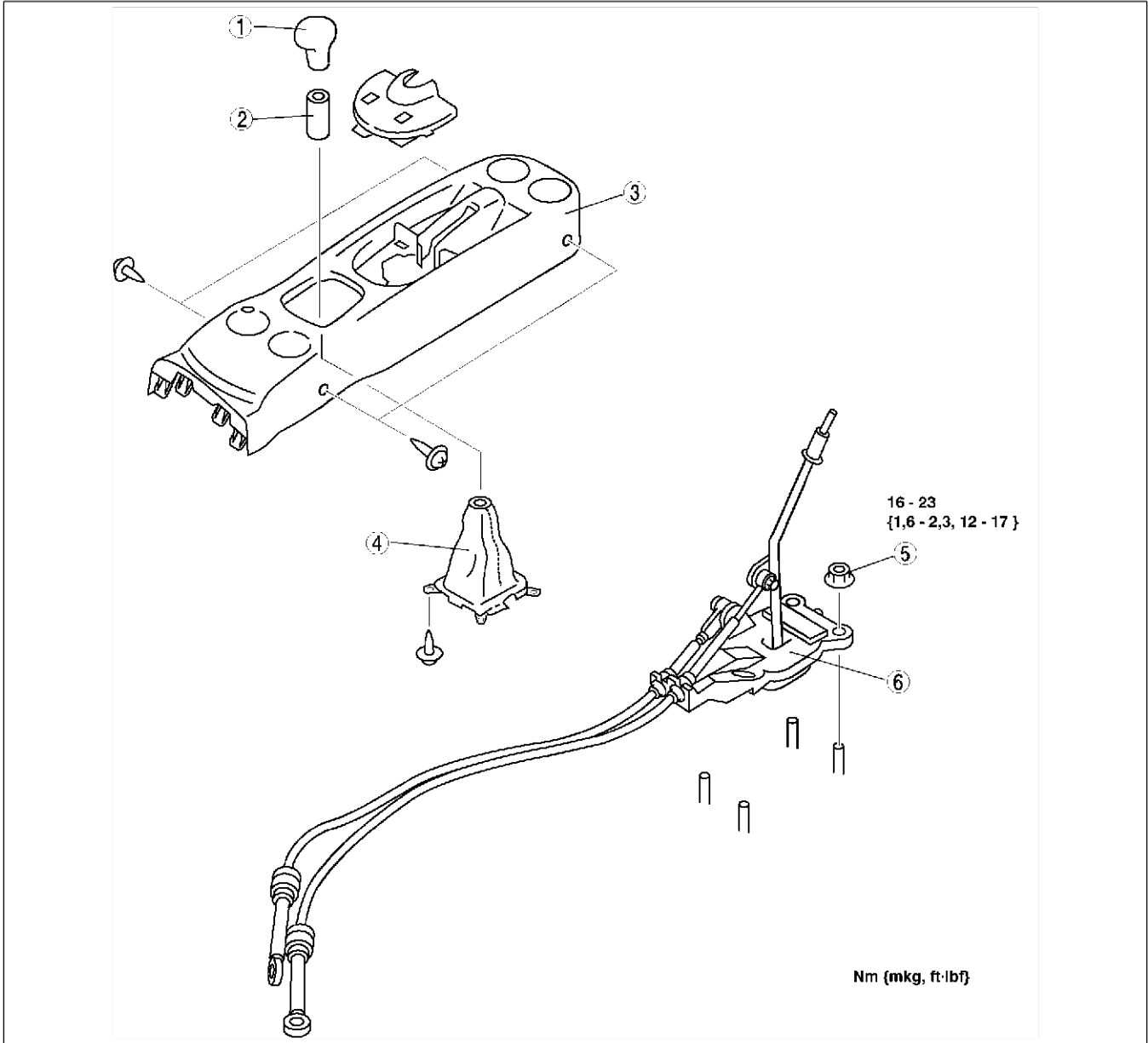
SCHALTGESTÄNGE

SCHALTGESTÄNGE

SCHALTGESTÄNGE AUSBAUEN/EINBAUEN

AME521446010W01

- 1. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
- 2. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
- 3. Nach dem Einbau prüfen, ob sich der Schalthebel bei gedrücktem Kupplungspedal leichtgängig betätigen lässt.



AME5214W001

1	Schalthebelknauf
2	Kappe
3	Konsole (Siehe S-26 HINTERE KONSOLE AUSBAUEN/EINBAUEN)

4	Manschette
5	Mutter
6	Schalthebel mit Sockelplatte

End Of Site

J2

VORDER- UND HINTERACHSE

MERKMALE

ÜBERSICHT	M-2
KONSTRUKTIONSÜBERSICHT	M-2
MERKMALE	M-2
TECHNISCHE DATEN.....	M-2
ANTRIEBSWELLE	M-2
AUFBAU DER ANTRIEBSWELLE	M-2
QUERSCHNITT DER ANTRIEBSWELLE (AJ)...	M-2

SERVICE

ÜBERSICHT	M-3
ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN ...	M-3
ANTRIEBSWELLE	M-4
ZWISCHENWELLE (L3) AUSBAUEN/ EINBAUEN	M-4
ZWISCHENWELLE (AJ) AUSBAUEN/ EINBAUEN	M-7
ZWISCHENWELLE (MZR-CD (RF TURBO)) AUSBAUEN/EINBAUEN	M-9
ZWISCHENWELLE (L3) ZERLEGEN/ ZUSAMMENBAUEN	M-10
ZWISCHENWELLE (AJ) ZERLEGEN	M-12
ZWISCHENWELLE (AJ) ZUSAMMENBAUEN	M-13
ZWISCHENWELLE (MZR-CD (RF TURBO)) ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN	M-15
ANTRIEBSWELLE (L3) AUSBAUEN/ EINBAUEN	M-18
ANTRIEBSWELLE (AJ) AUSBAUEN/ EINBAUEN	M-20
ANTRIEBSWELLE (MZR-CD (RF TURBO)) AUSBAUEN/EINBAUEN	M-24
ANTRIEBSWELLE (LAUFSTERN-TYP) ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN	M-27
ANTRIEBSWELLE (DOPPELVERSATZGELENK-TYP) ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN	M-32

M

ÜBERSICHT , ANTRIEBSWELLE

ÜBERSICHT

KONSTRUKTIONSÜBERSICHT

AME630201018W01

- Aufbau und Arbeitsweise der Vorder- und Hinterachse sind mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen vom bisherigen MPV (LW) übernommen. (Siehe MPV Schulungshandbuch 3340-1*-99F.) (Siehe MPV Werkstatthandbuch 1666-2E-99H.)

End Of Sie

MERKMALE

AME630201018W02

- Durch die Einführung der L3-, AJ- und MZR-CD (RF Turbo)-Motoren wurden neue Zwischenwellen eingebaut.
- Durch die Einführung der L3-, AJ- und MZR-CD (RF Turbo)-Motoren wurden neue Antriebswellen eingebaut.

End Of Sie

TECHNISCHE DATEN

AME630201018W03

Gegenstand			Neuer MPV (LW)			Bisheriger MPV (LW)		
			L3	AJ	MZR-CD (RF Turbo)	FS		GY
			MT	ATX	MT	MT	ATX	ATX
Vorderachse	Lagertyp		Schräggugellager			Schräggugellager		
Hinterachse	Lagertyp		Schräggugellager			Schräggugellager		
Antriebs- welle	Gelenk- typ	Radseite	Kugellager			Kugellager		
		Differentialseite	Doppelver- satzgelenk	Laufstern (Mit Lauf- sternring)	Doppelver- satzgelenk	Doppelver- satzgelenk	Laufstern	
	Wellendurchmes- ser (mm {in})		30,0 {1,18}			24,0 {0,94}		
Zwischen- welle	Wellendurchmes- ser (mm {in})		29,0 {1,14}	38,0 {1,50}	41,0 {1,61}	26,0 {1,02}		

Fett gedruckte Umrandungen: Neue Spezifikationen

End Of Sie

ANTRIEBSWELLE

AUFBAU DER ANTRIEBSWELLE

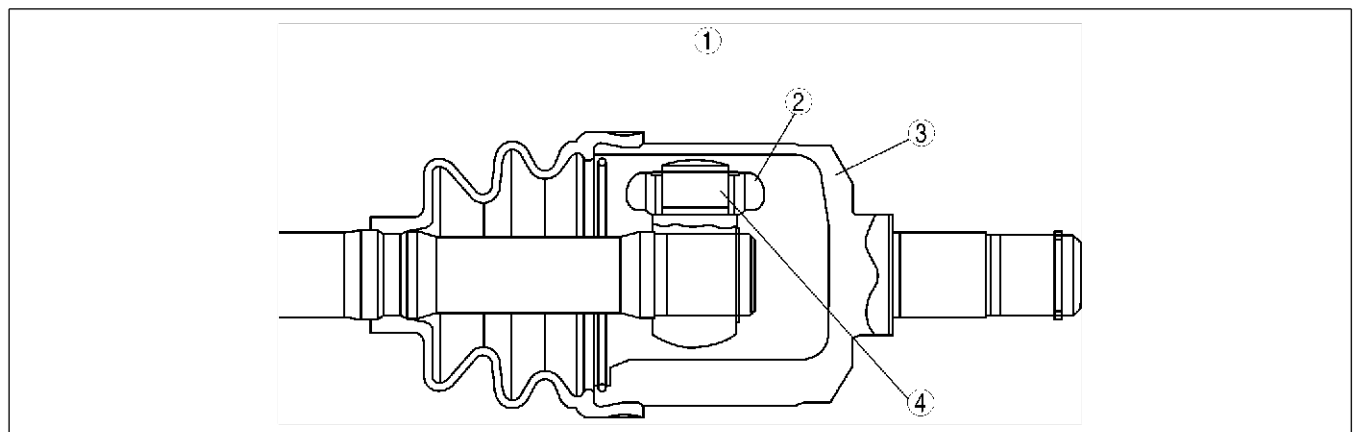
AME631625500W01

- Der Aufbau des Gelenks entspricht im Wesentlichen dem des bisherigen Laufsterngelenks.
- Das getriebeseitige Gelenk verfügt nun über einen Laufsternring. Der Kontaktbereich zwischen Laufsternring und Außenlaufring wurde so geformt, dass die Axialvibrationen beim Verschieben des Gelenks reduziert werden.

End Of Sie

QUERSCHNITT DER ANTRIEBSWELLE (AJ)

AME631625500W02



A6E6316T001

1	Getriebeseitiges Gelenk
2	Laufsternring

3	Außenlaufring
4	Laufstern

End Of Sie

ÜBERSICHT

ÜBERSICHT

ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN

AME630201018W04

- Seit Veröffentlichung des MPV Werkstatthandbuchs (1666-2E-99H) gab es folgende Ergänzungen:

Zwischenwelle (L3)

- Ausbau/Einbau wurde hinzugefügt.
- Zerlegung/Zusammenbau wurde hinzugefügt.

Zwischenwelle (AJ)

- Ausbau/Einbau wurde hinzugefügt.
- Zerlegung wurde hinzugefügt.
- Zusammenbau wurde hinzugefügt.

Zwischenwelle (MZR-CD (RF Turbo))

- Ausbau/Einbau wurde hinzugefügt.
- Zerlegung/Zusammenbau wurde hinzugefügt.

Antriebswelle (L3)

- Ausbau/Einbau wurde hinzugefügt.
- Zerlegung/Zusammenbau wurde hinzugefügt.

Antriebswelle (AJ)

- Ausbau/Einbau wurde hinzugefügt.
- Zerlegung/Zusammenbau wurde hinzugefügt.

Antriebswelle (MZR-CD (RF Turbo))

- Ausbau/Einbau wurde hinzugefügt.
- Zerlegung/Zusammenbau wurde hinzugefügt.

End Of Site

ANTRIEBSWELLE

ANTRIEBSWELLE

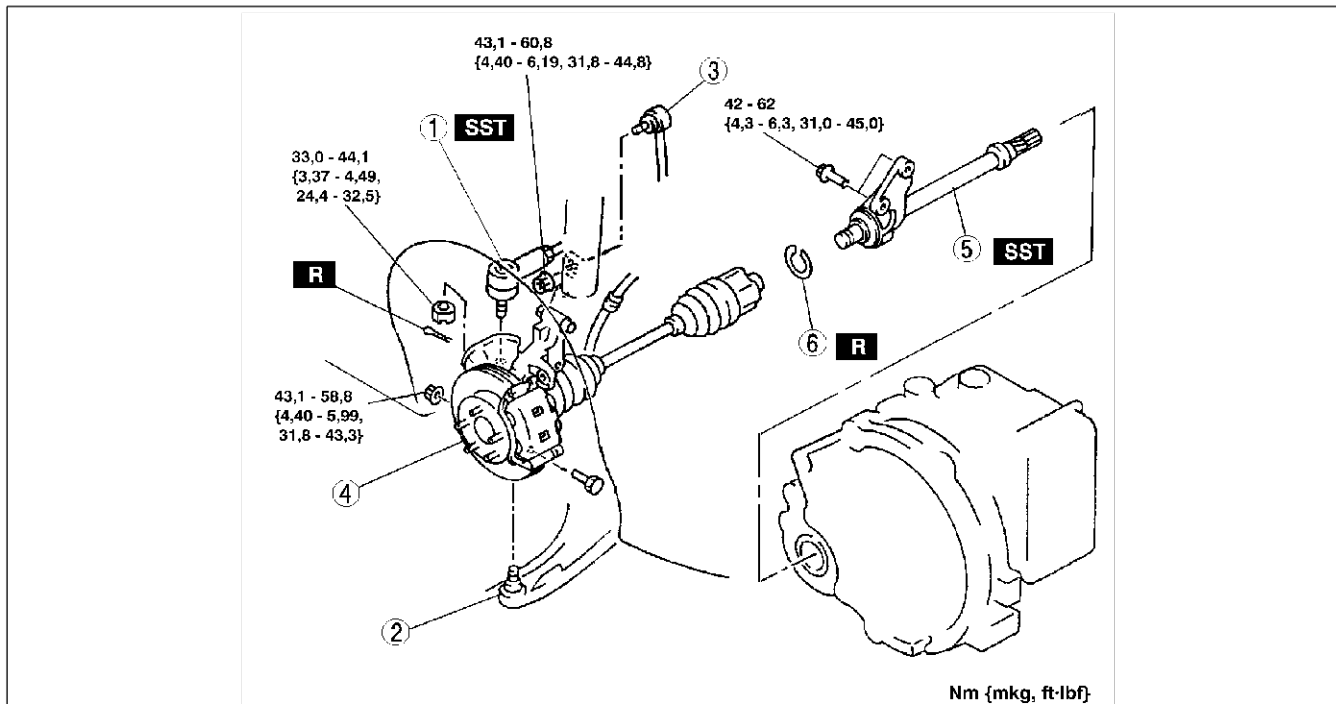
ZWISCHENWELLE (L3) AUSBAUEN/EINBAUEN

AME631625700W01

Achtung

- Die Durchführung der folgenden Maßnahme ohne vorherigen Ausbau des ABS-Raddrehzahlsensors kann zu einer Unterbrechung im Kabelbaum führen, wenn versehentlich daran gezogen wird. Den Raddrehzahlsensor (achsseitig) vor dem Ausführen der folgenden Arbeitsschritte unbedingt abmontieren und an einem geeigneten Platz aufhängen, an dem er während der Arbeiten am Fahrzeug nicht beschädigt werden kann.

- Das Getriebeöl ablassen.
- Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
- In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



Nm {mkg, ft-lbf}

AME6316W001

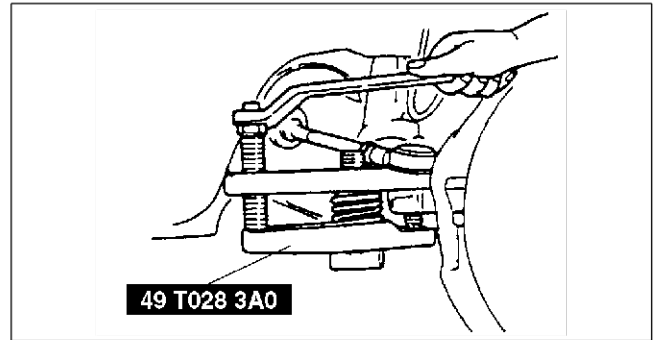
1	Spurstangenkopf (Siehe M-5 Ausbauhinweis für Kugelgelenk des Spurstangenkopfes)
2	Kugelgelenk, unterer Querlenker (Siehe M-5 Ausbauhinweis für Kugelgelenk, Querlenker)
3	Stabilisatorverbindungs-gelenk

4	Baugruppe aus Antriebswelle und Achse (Siehe M-5 Ausbauhinweis für Baugruppe aus Antriebswelle und Achse)
5	Zwischenwelle (Siehe M-5 Ausbauhinweis für Zwischenwelle) (Siehe M-6 Einbauhinweis für Zwischenwelle)
6	Sicherungsring (Siehe M-6 Einbauhinweis für Sicherungsring)

ANTRIEBSWELLE

Ausbauhinweis für Kugelgelenk des Spurstangenkopfes

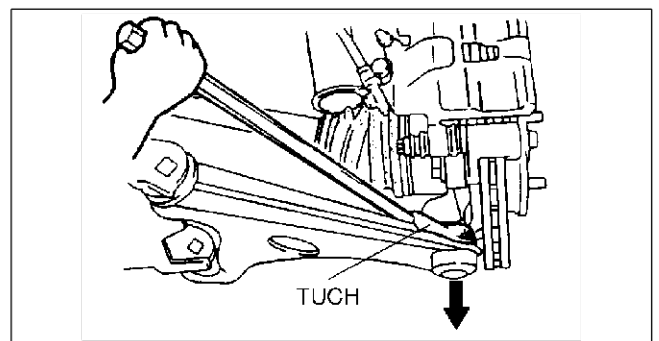
1. Das Kugelgelenk mit dem **SST** vom Achsschenkel trennen.



AMJ6613W106

Ausbauhinweis für Kugelgelenk, Querlenker

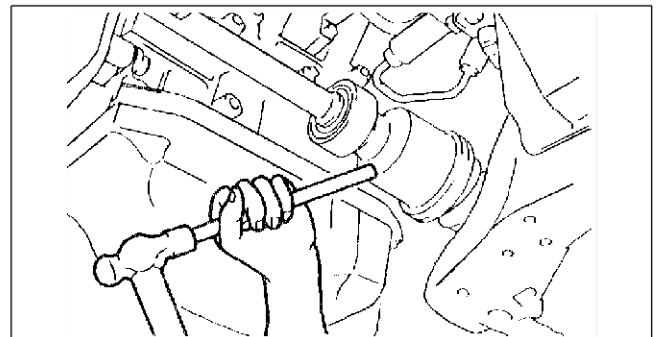
1. Die Zapfenschraube und -mutter ausbauen.
2. Ein Tuch um die Staubmanschette des Kugelgelenks wickeln.
3. Den unteren Querlenker vom Achsschenkel lösen.



AMU0313W007

Ausbauhinweis für Baugruppe aus Antriebswelle und Achse

1. Mit einer Stange gegen den differentialseitigen Außenlaufring schlagen, um die rechte Antriebswelle von der Zwischenwelle zu trennen.



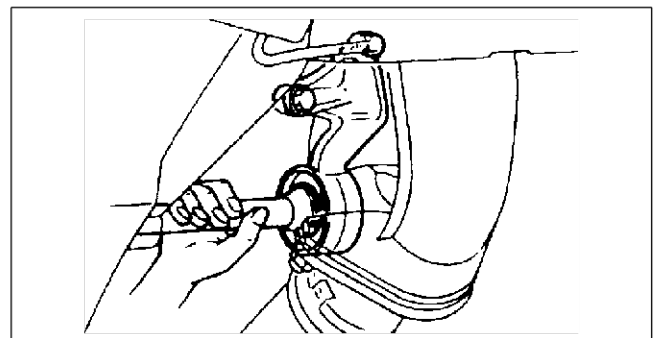
AMJ6316W005

Ausbauhinweis für Zwischenwelle

1. Die Zwischenwellenhalterung vom Zylinderblock trennen und die Zwischenwelle abnehmen.

Achtung

- Die scharfen Kanten der Zwischenwelle können den Wellendichtring aufschneiden bzw. durchlöchern. Vorsicht beim Einbau der Zwischenwelle in das Getriebe.

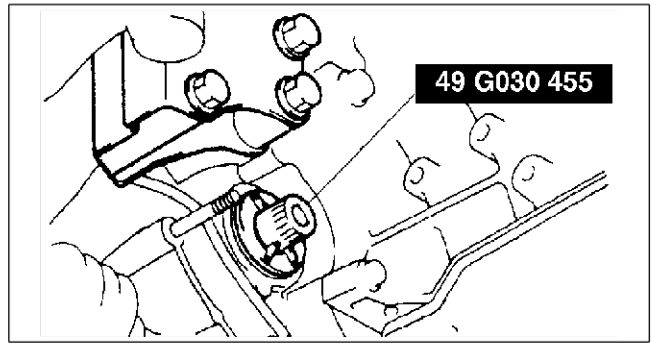


AMJ6316W006

M

ANTRIEBSWELLE

2. Das **SST** in das Getriebe einführen, um die Achswellenräder nach dem Ausbau der Zwischenwelle zu fixieren.

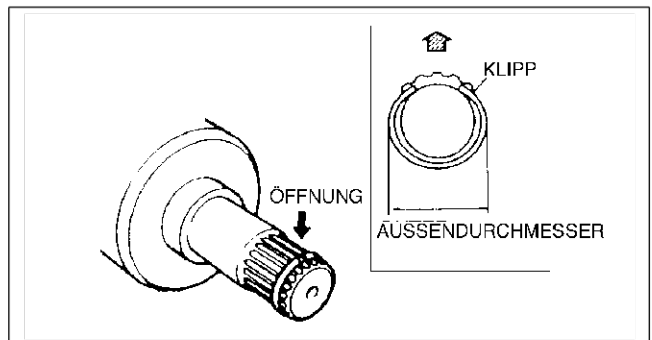


AMJ6316W007

Einbauhinweis für Sicherungsring

1. Einen neuen Sicherungsring mit der Öffnung nach oben an der Zwischenwelle anbringen. Sicherstellen, dass der Durchmesser des Sicherungsringss den Vorgabewert nicht überschreitet.
2. Nach Montieren des Sicherungsringss dessen Außendurchmesser messen. Falls nicht im Sollbereich, die Arbeitsvorgänge ab Schritt 1 mit einem neuen Sicherungsring wiederholen.

Sollwert, Außendurchmesser
30,5 - 31,2 mm {1,21 - 1,22 in}



X3U313WA6

Einbauhinweis für Zwischenwelle

1. Die Zwischenwelle in das Getriebe einrücken.

Achtung

- Die scharfen Kanten der Zwischenwelle können den Wellendichtring aufschneiden bzw. durchlöchern. Vorsicht beim Einbau der Zwischenwelle in das Getriebe.

End Of Sto

ANTRIEBSWELLE

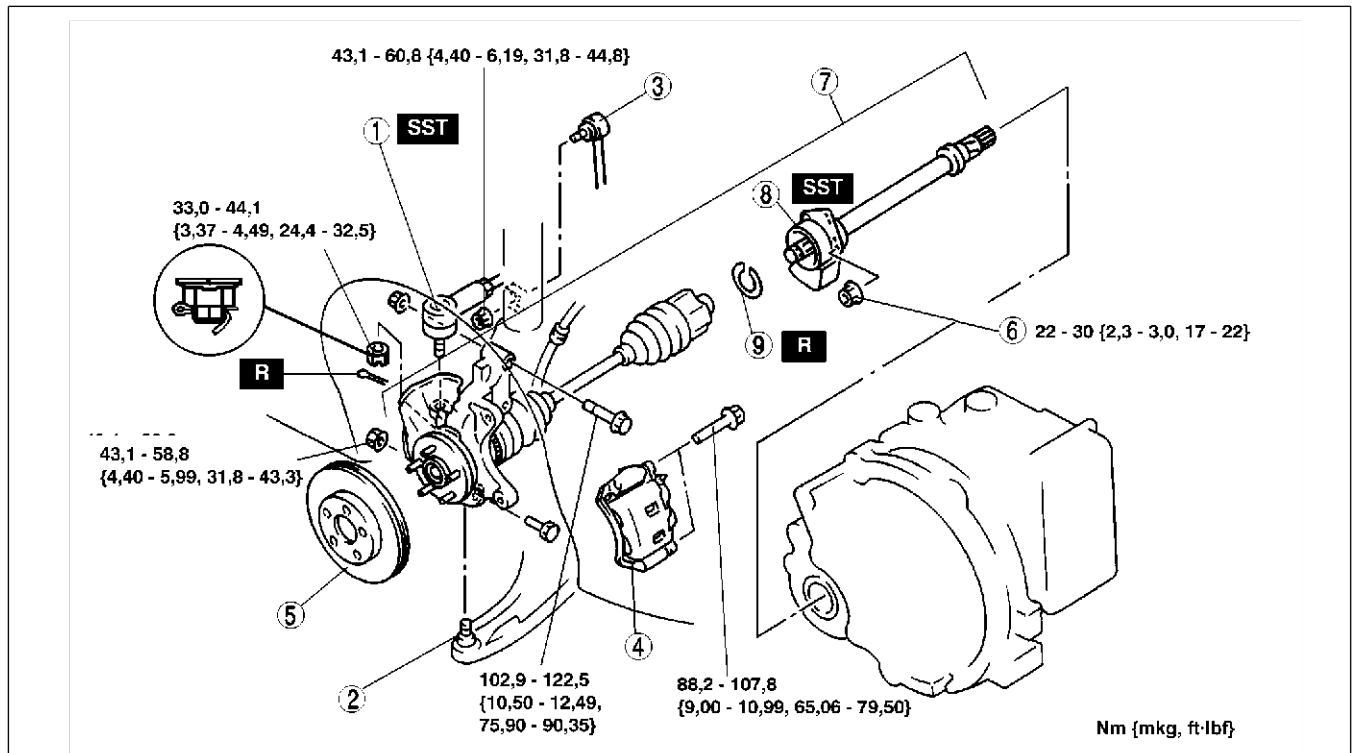
ZWISCHENWELLE (AJ) AUSBAUEN/EINBAUEN

AME631625700W02

Achtung

- Die Durchführung der folgenden Maßnahme ohne vorherigen Ausbau des ABS-Raddrehzahlsensors kann zu einer Unterbrechung im Kabelbaum führen, wenn versehentlich daran gezogen wird. Den Raddrehzahlsensor (achsseitig) vor dem Ausführen der folgenden Arbeitsschritte unbedingt abmontieren und an einem geeigneten Platz aufhängen, an dem er während der Arbeiten am Fahrzeug nicht beschädigt werden kann.
- Das Entfernen der Antriebswelle bei eingebauter Zwischenwellenhalterung kann zur Verformung der Zwischenwellenhalterung führen. Deshalb die Antriebswelle und Zwischenwelle als Baugruppe ausbauen bzw. einbauen.

- Das Getriebeöl ablassen.
- Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
- In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



AME6316W002

1	Spurstangenkopf (Siehe M-5 Ausbaurhinweis für Kugelgelenk des Spurstangenkopfes)
2	Kugelgelenk, unterer Querlenker (Siehe M-5 Ausbaurhinweis für Kugelgelenk, Querlenker)
3	Stabilisatorverbindungsgelenk
4	Bremssattel
5	Bremsscheibe
6	Mutter für Zwischenwellenhalterung

7	Radnabe, Achsschenkel, Antriebswelle und Zwischenwelle (Siehe M-7 Ausbaurhinweis für Radnabe, Achsschenkel, Antriebswelle und Zwischenwelle) (Siehe M-8 Einbaurhinweis für Radnabe, Achsschenkel, Antriebswelle und Zwischenwelle)
8	Zwischenwelle (Siehe M-8 Ausbaurhinweis für Zwischenwelle) (Siehe M-8 Einbaurhinweis für Zwischenwelle)
9	Sicherungsring (Siehe M-8 Einbaurhinweis für Sicherungsring)

Ausbaurhinweis für Radnabe, Achsschenkel, Antriebswelle und Zwischenwelle

- Die Zwischenwelle gerade herausziehen.

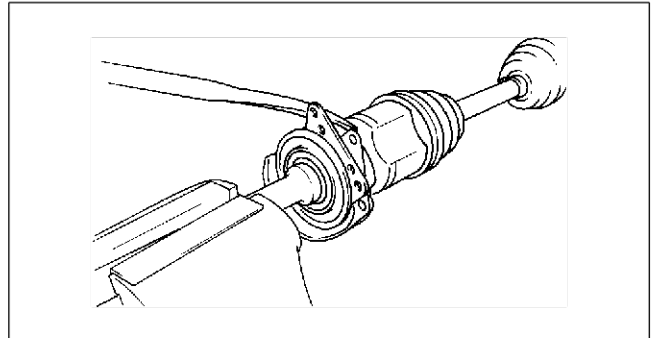
Achtung

- Die scharfen Kanten der Zwischenwelle können den Wellendichtring aufschneiden bzw. durchlöchern. Beim Ausbau der Zwischenwelle aus dem Getriebe aufpassen.

ANTRIEBSWELLE

Ausbauhinweis für Zwischenwelle

1. Den Wellenteil der Zwischenwelle in einen Schraubstock einspannen.
2. Wie in der Abbildung gezeigt, ein Stemmeisen zwischen der Antriebswelle und der Zwischenwelle ansetzen und gegen das Eisen klopfen, um die beiden voneinander zu trennen.

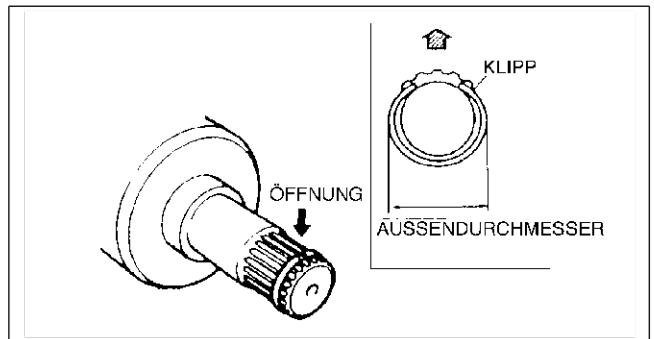


YMU313WAF

Einbauhinweis für Sicherungsring

1. Einen neuen Sicherungsring mit der Öffnung nach oben an der Zwischenwelle anbringen. Sicherstellen, dass der Durchmesser des Sicherungsringss den Vorgabewert nicht überschreitet.
2. Nach Montieren des Sicherungsringss dessen Außendurchmesser messen. Falls nicht im Sollbereich, die Arbeitsvorgänge ab Schritt 1 mit einem neuen Sicherungsring wiederholen.

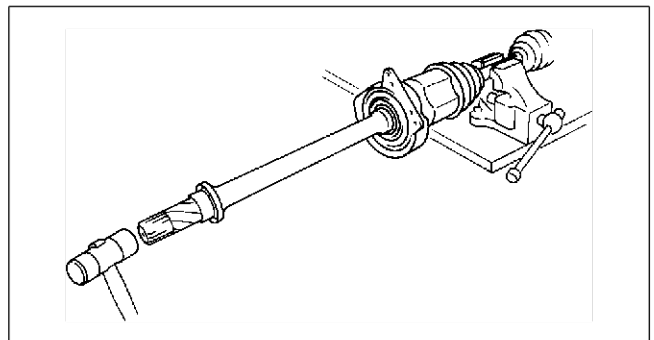
Sollwert, Außendurchmesser
30,5 - 31,2 mm {1,21 - 1,22 in}



X3U313WAG

Einbauhinweis für Zwischenwelle

1. Den Wellenteil der Antriebswelle in einem Schraubstock einklemmen.
2. Die Zwischenwelle wie gezeigt mit einem Gummihammer eintreiben.



YMU313WAG

Einbauhinweis für Radnabe, Achsschenkel, Antriebswelle und Zwischenwelle

1. Automatikgetriebeöl (ATF) auf die Dichtringlippe auftragen.
2. Die Antriebswelle und die Zwischenwelle in das Getriebe drücken.

Achtung

- Die scharfen Kanten der Zwischenwelle können den Wellendichtring aufschneiden bzw. durchlöchern. Vorsicht beim Einbau der Zwischenwelle in das Getriebe.

End Of Ste

ANTRIEBSWELLE

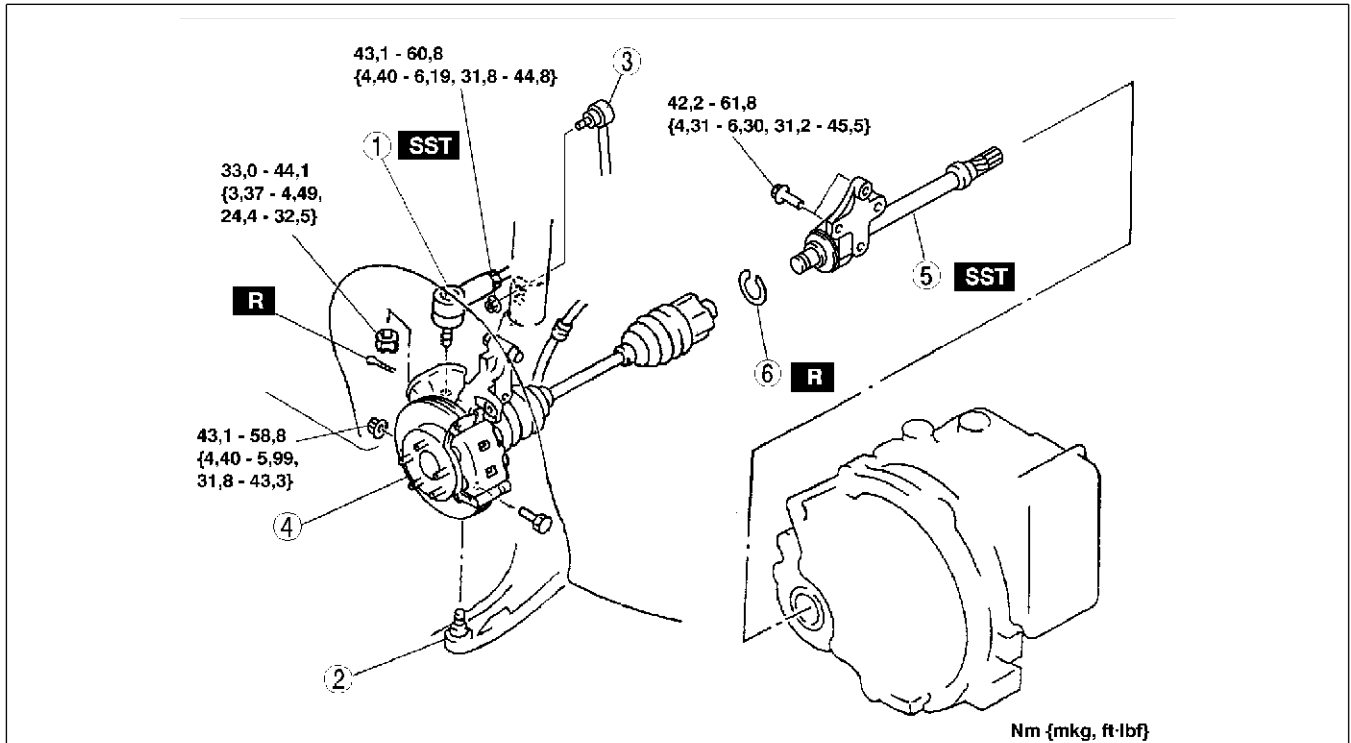
ZWISCHENWELLE (MZR-CD (RF TURBO)) AUSBAUEN/EINBAUEN

AME631625700W03

Achtung

- Die Durchführung der folgenden Maßnahme ohne vorherigen Ausbau des ABS-Raddrehzahlsensors kann zu einer Unterbrechung im Kabelbaum führen, wenn versehentlich daran gezogen wird. Den Raddrehzahlsensor (achsseitig) vor dem Ausführen der folgenden Arbeitsschritte unbedingt abmontieren und an einem geeigneten Platz aufhängen, an dem er während der Arbeiten am Fahrzeug nicht beschädigt werden kann.

- Das Getriebeöl ablassen.
- Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
- In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



AME6316W003

1	Spurstangenkopf (Siehe M-5 Ausbaurhinweis für Kugelgelenk des Spurstangenkopfes)
2	Kugelgelenk, unterer Querlenker (Siehe M-5 Ausbaurhinweis für Kugelgelenk, Querlenker)
3	Stabilisatorverbindungsgelenk

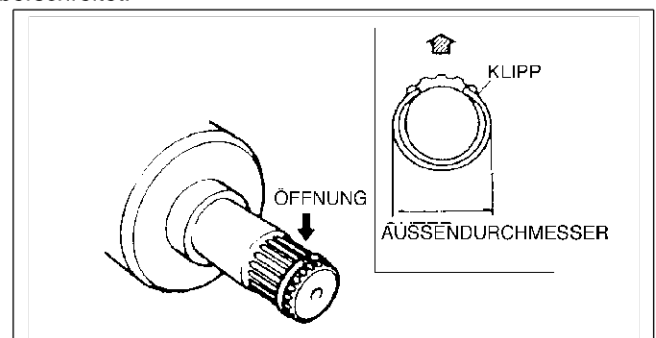
4	Baugruppe aus Antriebswelle und Achse (Siehe M-5 Ausbaurhinweis für Baugruppe aus Antriebswelle und Achse)
5	Zwischenwelle (Siehe M-5 Ausbaurhinweis für Zwischenwelle) (Siehe M-6 Einbaurhinweis für Zwischenwelle)
6	Sicherungsring (Siehe M-9 Einbaurhinweis für Sicherungsring)

M

Einbaurhinweis für Sicherungsring

- Einen neuen Sicherungsring mit der Öffnung nach oben an der Zwischenwelle anbringen. Sicherstellen, dass der Durchmesser des Sicherungsringss den Vorgabewert nicht überschreitet.
- Nach Montieren des Sicherungsringss dessen Außendurchmesser messen. Falls nicht im Sollbereich, die Arbeitsvorgänge ab Schritt 1 mit einem neuen Sicherungsring wiederholen.

Sollwert, Außendurchmesser
30,5 - 31,2 mm {1,21 - 1,22 in}



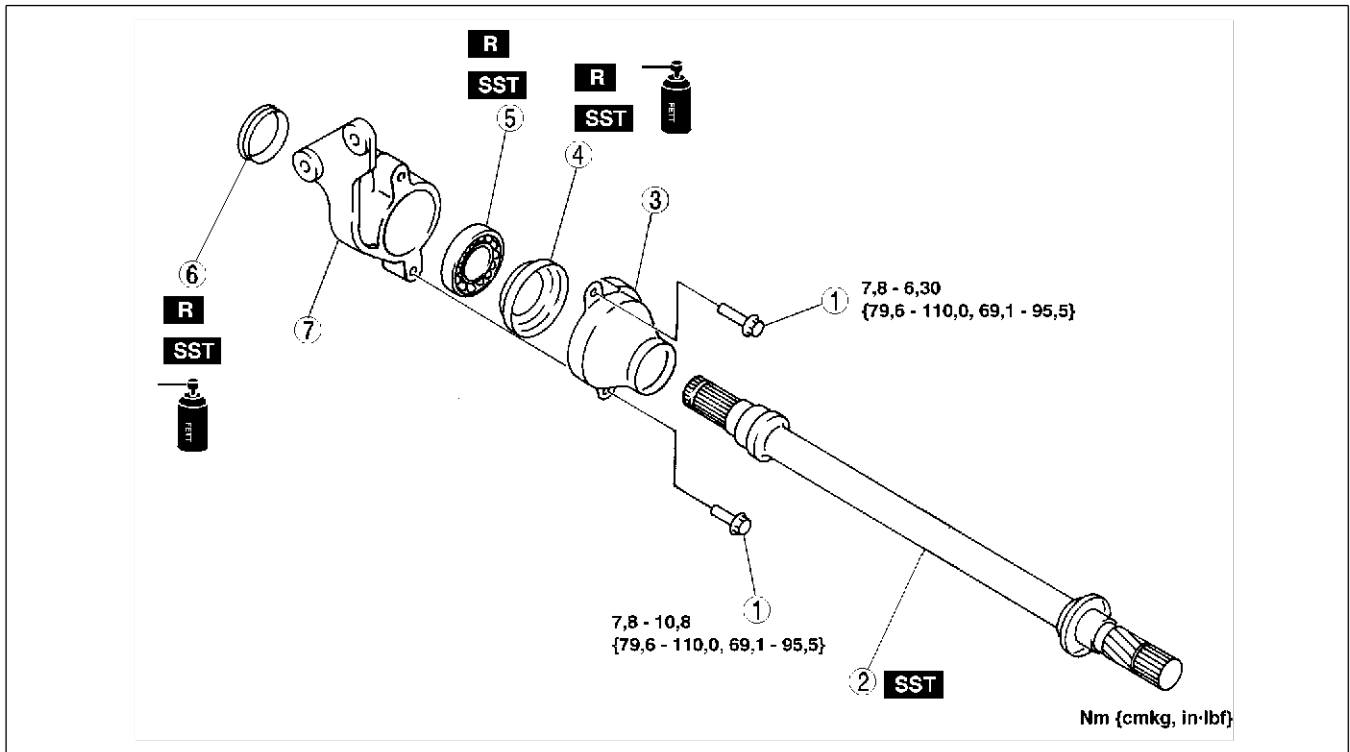
X3U313WA6

ANTRIEBSWELLE

ZWISCHENWELLE (L3) ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

AME631625700W04

1. Die Teile in der Reihenfolge gemäß der Tabelle zerlegen.
2. Die Teile in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.



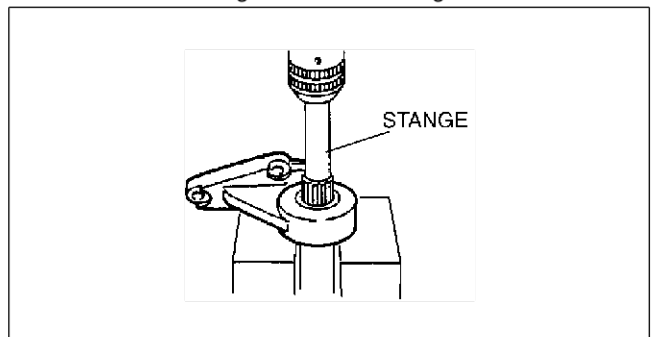
AME6316W004

1	Schraube
2	Zwischenwelle (Siehe M-10 Zerlegungshinweis für Zwischenwelle) (Siehe M-12 Zusammenbauhinweis für Zwischenwelle)
3	Staubschutzabdeckung
4	Staubschutz (Differentialseite) (Siehe M-11 Ausbauhinweis für Staubschutz (Differentialseite), Lager) (Siehe M-12 Einbauhinweis für Staubschutz (Differentialseite))

5	Lager (Siehe M-11 Ausbauhinweis für Staubschutz (Differentialseite), Lager) (Siehe M-11 Einbauhinweis für Lager)
6	Staubschutz (Antriebswellenseite) (Siehe M-11 Einbauhinweis für Staubschutz (Antriebswellenseite))
7	Halterung

Zerlegungshinweis für Zwischenwelle

1. Die Halteschraube der Staubschutzabdeckung lösen und die Staubschutzabdeckung von der Halterung abziehen.
2. Die Zwischenwelle mit einer Presse und einer Stange ausbauen.

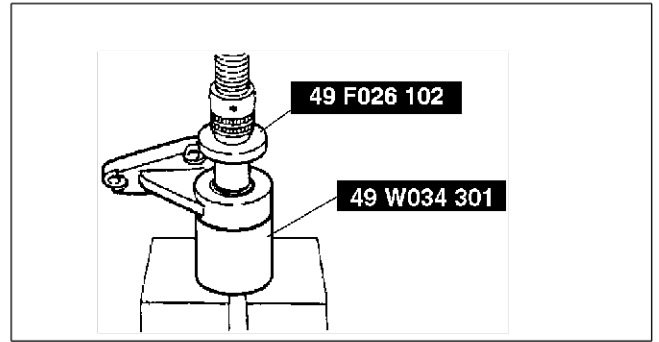


AME6316W023

ANTRIEBSWELLE

Ausbauhinweis für Staubschutz (Differentialseite), Lager

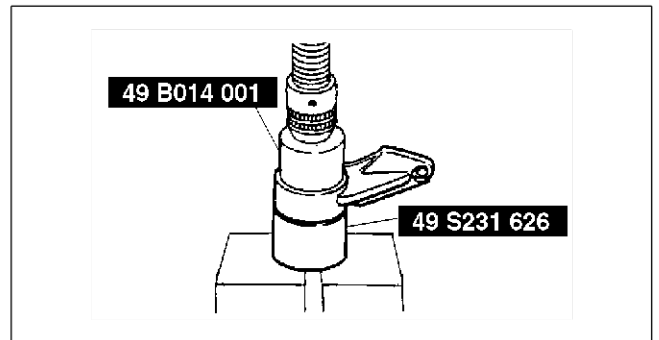
1. Den Staubschutz (Differentialseite) und das Lager mit dem **SST** und einer Presse her austreiben.



AME6316W024

Ausbauhinweis für Staubschutz (Antriebswellenseite)

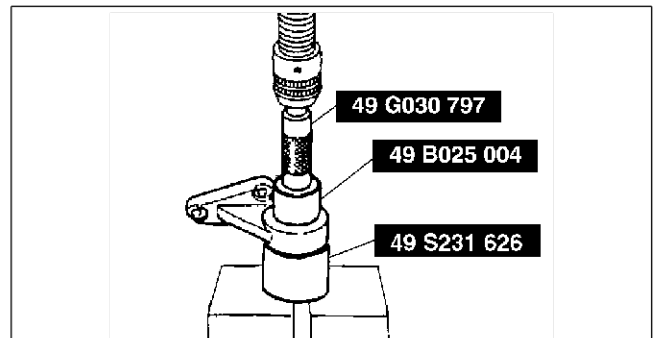
1. Den Staubschutz (Antriebswellenseite) mit dem **SST** und einer Presse her austreiben.



AMJ6316W302

Einbauhinweis für Staubschutz (Antriebswellenseite)

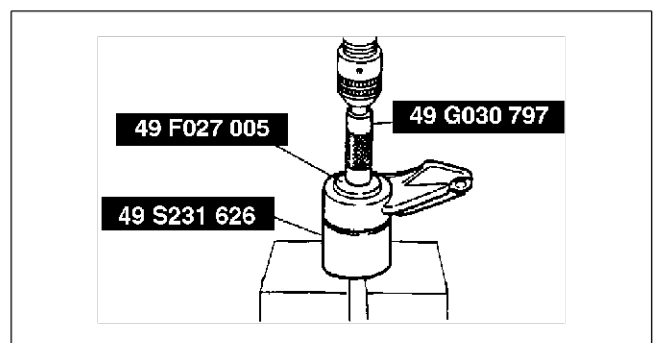
1. Fett auf die neue Staubdichtungslippe auftragen.
2. Einen neuen Staubschutz (Antriebswellenseite) mit den **SSTs** und einer Presse einbauen.



AMJ6316W303

Einbauhinweis für Lager

1. Ein neues Lager mit den **SSTs** einbauen.



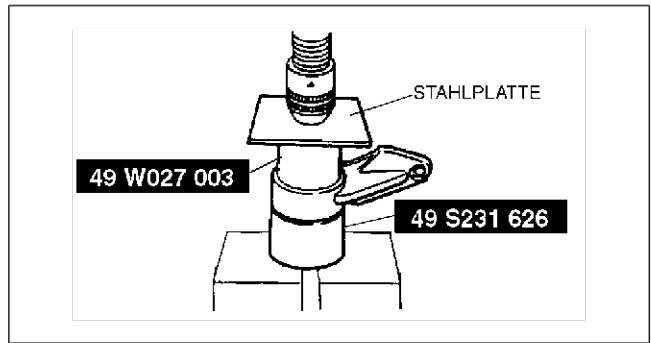
AMJ6316W304

M

ANTRIEBSWELLE

Einbauhinweis für Staubschutz (Differentialseite)

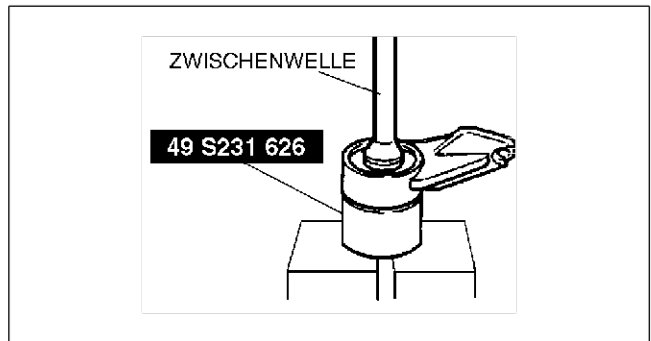
1. Fett auf die neue Staubschutzlippe auftragen.
2. Einen neuen differentialseitigen Staubschutz mit der Stahlplatte, den SSTs und einer Presse einbauen.



AME6316W027

Zusammenbauhinweis für Zwischenwelle

1. Die Zwischenwelle mit einer Presse und dem SST einbauen.



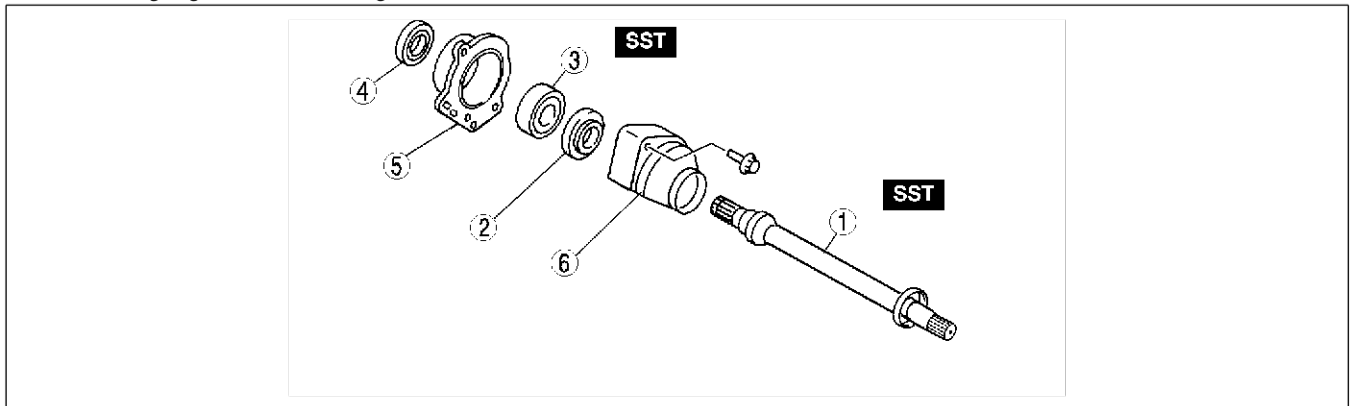
AME6316W025

End Of Sto

ZWISCHENWELLE (AJ) ZERLEGEN

1. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.

AME631625700W05



AMU0313W012

1	Zwischenwelle (Siehe M-13 Zerlegungshinweis für Zwischenwelle)
2	Staubschutz (Differentialseite)
3	Lager (Siehe M-13 Ausbaulinweis für Lager)

4	Staubschutz (Antriebswellenseite)
5	Halterung
6	Staubschutzabdeckung

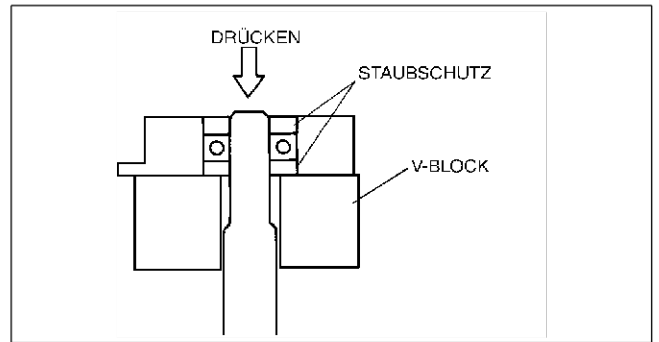
ANTRIEBSWELLE

Zerlegungshinweis für Zwischenwelle

1. Die Zwischenwelle wie abgebildet heraustreiben.

Achtung

- Bei der Zerlegung der Zwischenwelle einen V-Block geeigneter Größe verwenden, um den Lager-Innenlaufring abzustützen. Andernfalls kann der Innenlaufring beschädigt und das Lager nicht wiederverwendet werden.



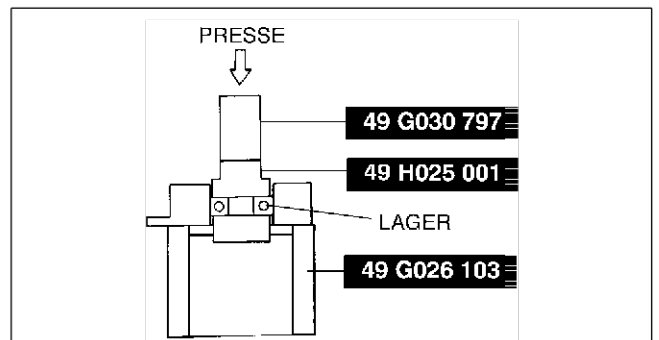
AME6316W026

Ausbauhinweis für Lager

1. Das Lager mit den SSTs und einer Presse ausbauen.

Achtung

- Keinesfalls den Gummitteil der Staubschutzabdeckung beschädigen.



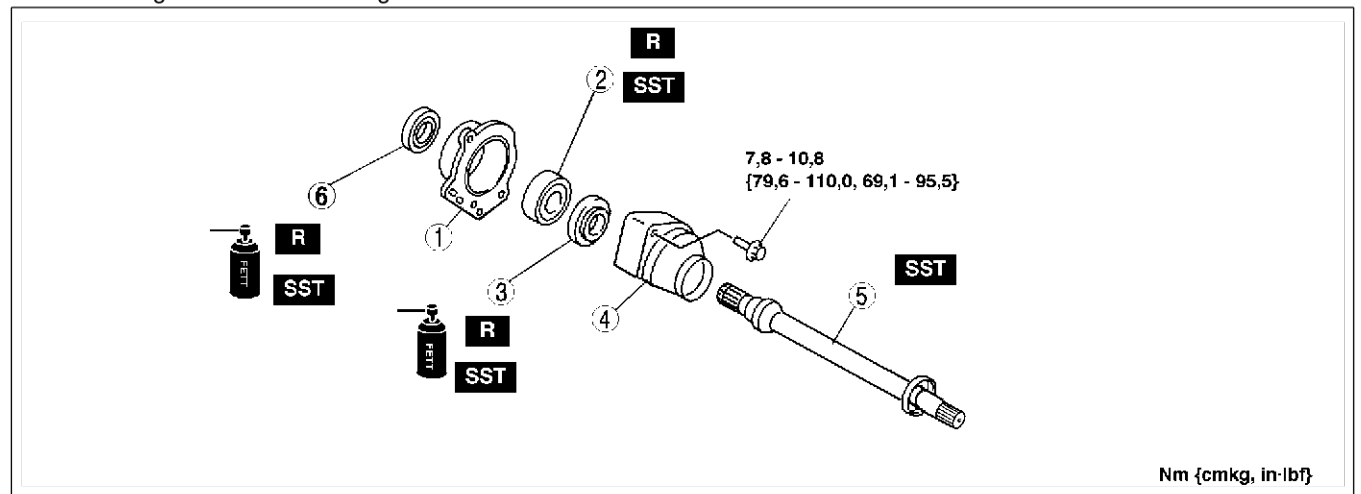
AME6316W022

End Of Side

ZWISCHENWELLE (AJ) ZUSAMMENBAUEN

AME631625700W06

1. Die Teile gemäß der Reihenfolge in der Tabelle einbauen.



Nm {cmkg, in·lb}

AME6316W028

1	Halierung
2	Lager (Siehe M-14 Einbauhinweis für Lager)
3	Staubschutz (Differentialseite) (Siehe M-14 Einbauhinweis für Staubschutz (Differentialseite))

4	Staubschutzabdeckung
5	Zwischenwelle (Siehe M-14 Zusammenbauhinweis für Zwischenwelle)
6	Staubschutz (Antriebswellenseite) (Siehe M-14 Einbauhinweis für Staubschutz (Antriebswellenseite))

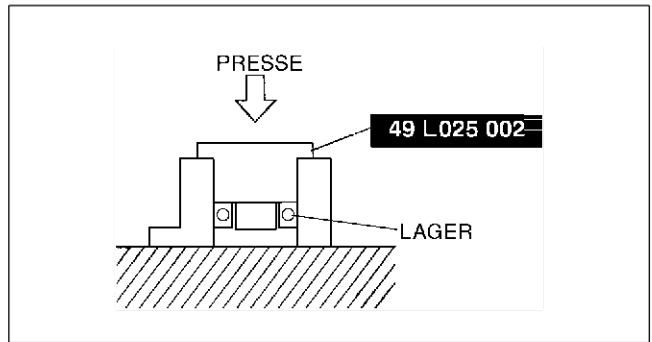
ANTRIEBSWELLE

Einbauhinweis für Lager

1. Ein neues Lager mit dem **SST** und einer Presse einbauen.

Achtung

- Gegen den Lager-Außenlaufring drücken.



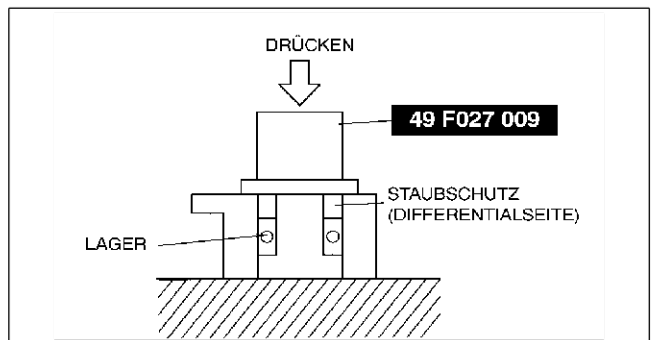
AMU0313W016

Einbauhinweis für Staubschutz (Differentialseite)

1. Fett auf die neue Staubdichtungslippe auftragen.
2. Einen neuen linken Staubschutz mit einer Presse, einer Stahlplatte und dem **SST** montieren.

Achtung

- Keinesfalls den Gummitteil der Staubschutzabdeckung beschädigen.



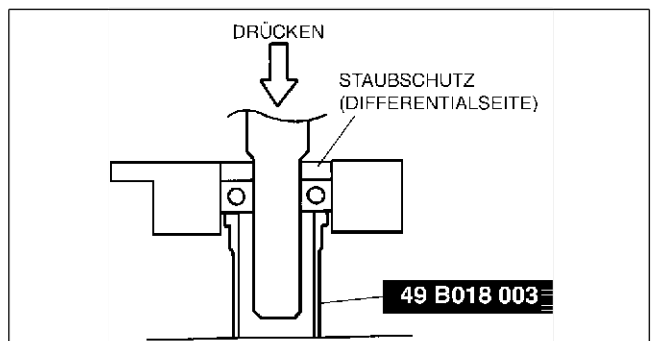
AME6316W006

Zusammenbauhinweis für Zwischenwelle

1. Die Zwischenwelle mit einer Presse und dem **SST** einbauen.

Achtung

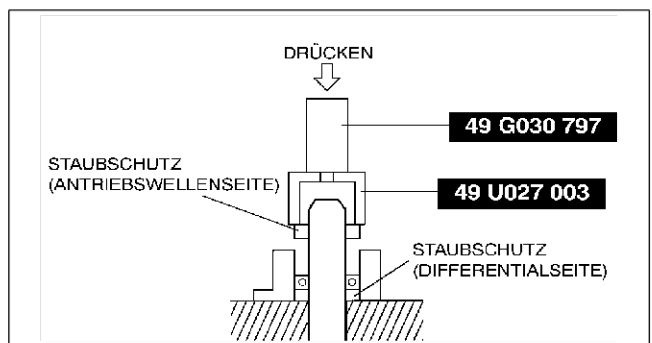
- Den Lager-Innenlaufring abstützen.



AME6316W007

Einbauhinweis für Staubschutz (Antriebswellenseite)

1. Fett auf die neue Staubdichtungslippe auftragen.
2. Einen neuen rechten Staubschutz mit den **SSTs** und einer Presse einbauen.



AME6316W008

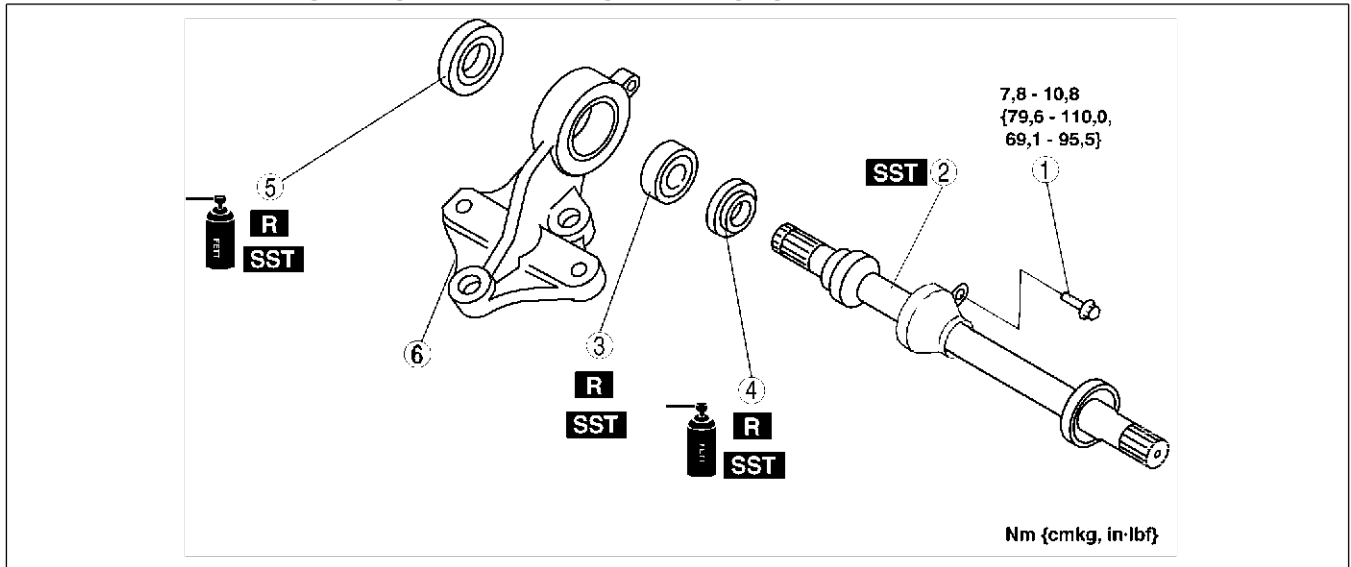
End Of Sie

ANTRIEBSWELLE

ZWISCHENWELLE (MZR-CD (RF TURBO)) ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

AME631625700W07

1. Die Teile in der Reihenfolge gemäß der Tabelle zerlegen.
2. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung.



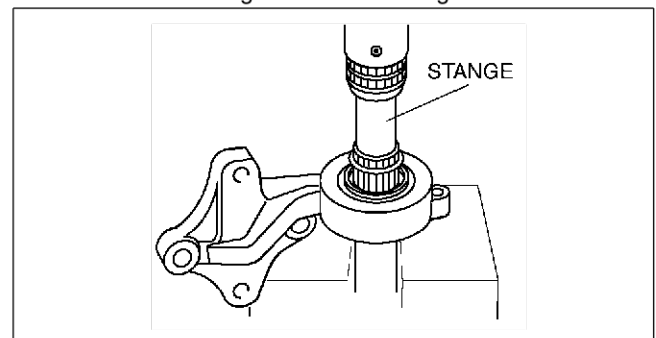
AME6316W020

1	Schraube
2	Zwischenwelle (Siehe M-15 Zerlegungshinweis für Zwischenwelle) (Siehe M-17 Zusammenbauhinweis für Zwischenwelle)
3	Lager (Siehe M-16 Ausbaulinweis für Staubschutz (Differential-seite), Lager) (Siehe M-16 Einbaulinweis für Lager)

4	Staubschutz (Differentialseite) (Siehe M-16 Ausbaulinweis für Staubschutz (Differential-seite), Lager) (Siehe M-17 Einbaulinweis für Staubschutz (Differential-seite))
5	Staubschutz (Antriebswellenseite) (Siehe M-16 Ausbaulinweis für Staubschutz (Antriebswellenseite)) (Siehe M-16 Einbaulinweis für Staubschutz (Antriebswellenseite))
6	Halterung

Zerlegungshinweis für Zwischenwelle

1. Die Halteschraube der Staubschutzabdeckung lösen und die Staubschutzabdeckung von der Halterung abziehen.
2. Die Zwischenwelle mit einer Presse und einer Stange ausbauen.



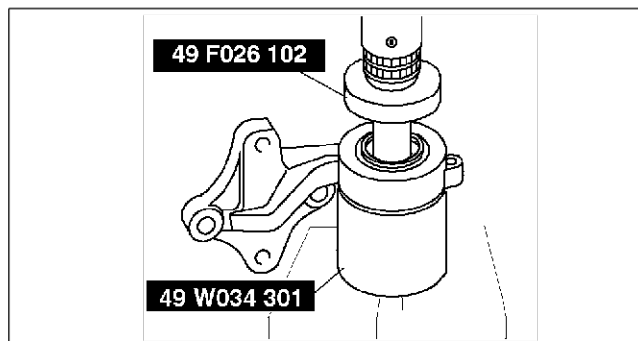
AME6316W012

M

ANTRIEBSWELLE

Ausbauhinweis für Staubschutz (Differentialseite), Lager

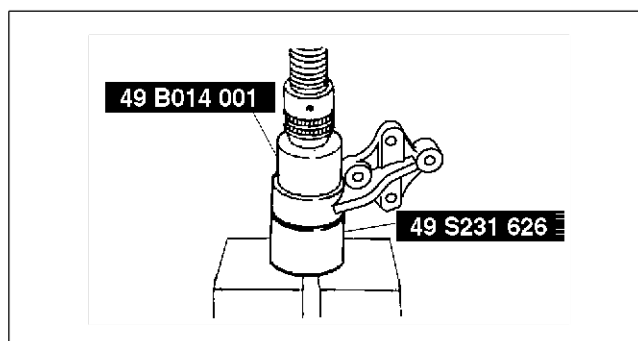
1. Den Staubschutz (Differentialseite) und das Lager mit dem **SST** und einer Presse heraustreiben.



AME6316W013

Ausbauhinweis für Staubschutz (Antriebswellenseite)

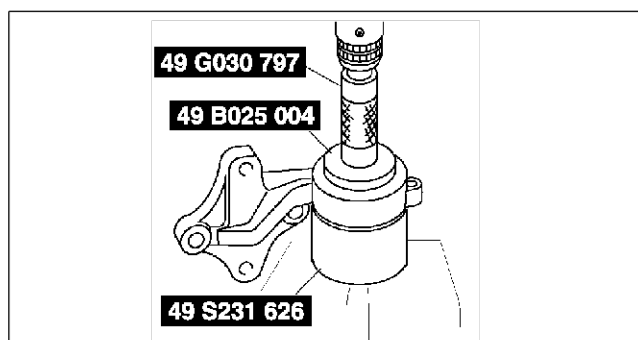
1. Den Staubschutz (Antriebswellenseite) mit dem **SST** und einer Presse heraustreiben.



AME6316W014

Einbauhinweis für Staubschutz (Antriebswellenseite)

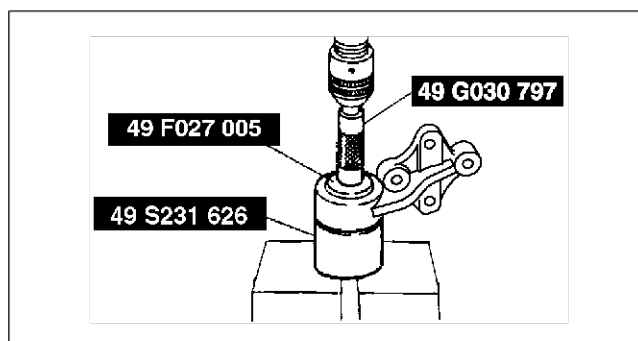
1. Fett auf die neue Staubdichtungslippe auftragen.
2. Einen neuen Staubschutz (Antriebswellenseite) mit den **SSTs** und einer Presse einbauen.



AME6316W015

Einbauhinweis für Lager

1. Ein neues Lager mit den **SSTs** und einer Presse einbauen.

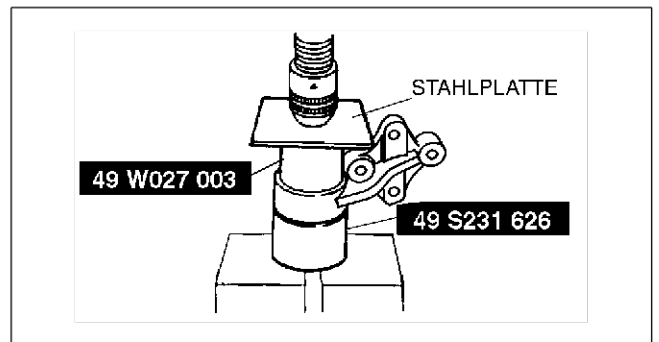


AME6316W016

ANTRIEBSWELLE

Einbauhinweis für Staubschutz (Differentialseite)

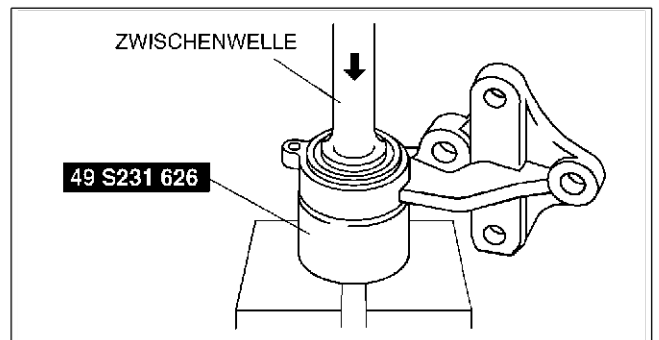
1. Fett auf die neue Staubdichtungslippe auftragen.
2. Einen neuen differentialeitigen Staubschutz mit der Stahlplatte, den **SSTs** und einer Presse einbauen.



AME6316W005

Zusammenbauhinweis für Zwischenwelle

1. Die Zwischenwelle mit einer Presse und dem **SST** einbauen.



AME6316W017

End Of Side

M

ANTRIEBSWELLE

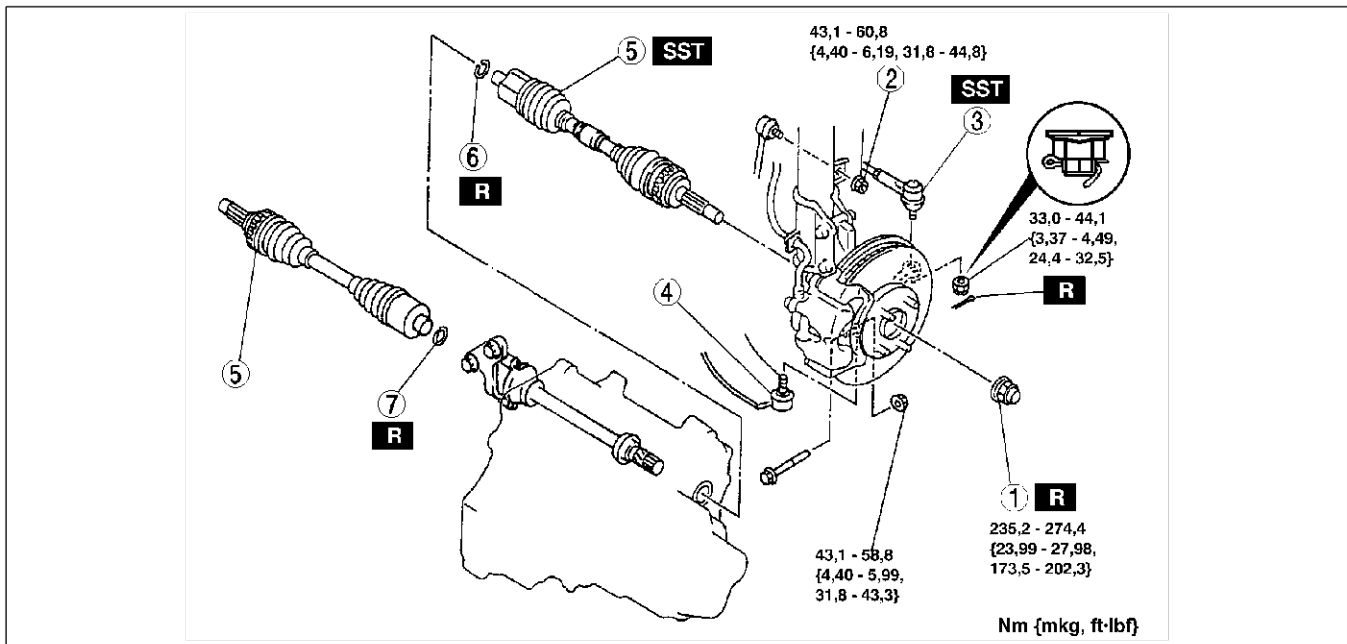
ANTRIEBSWELLE (L3) AUSBAUEN/EINBAUEN

AME631625500W04

Achtung

- Die Durchführung der folgenden Maßnahme ohne vorherige Demontage des ABS-Raddrehzahlsensors kann zu einer Unterbrechung im Kabelbaum führen, wenn versehentlich daran gezogen wird. Den ABS-Raddrehzahlsensor (achsseitig) vor Ausführen der folgenden Arbeitsschritte unbedingt ausbauen und den Sensor an einem geeigneten Platz aufhängen, an dem er während der Arbeiten am Fahrzeug nicht beschädigt werden kann.

- Das Getriebeöl ablassen (linke Seite).
- Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
- In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



AME6316W021

1	Sicherungsmutter
2	Mutter, Stabilisatorverbindungsgelenk
3	Kugelgelenk, Spurstangenkopf (Siehe M-5 Ausbaurhinweis für Kugelgelenk des Spurstangenkopfes)
4	Kugelgelenk, unterer Querlenker (Siehe M-5 Ausbaurhinweis für Kugelgelenk, Querlenker)

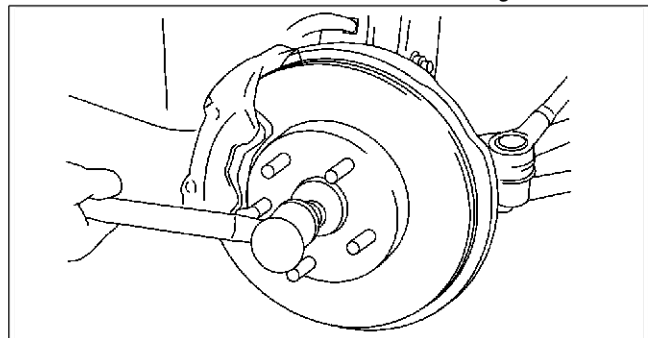
5	Antriebswelle (Siehe M-18 Ausbaurhinweis für Antriebswelle) (Siehe M-20 Einbaurhinweis für Antriebswelle)
6	Sicherungsring (Antriebswelle (linke Seite)) (Siehe M-19 Einbaurhinweis für Sicherungsring (Antriebswelle (linke Seite)))
7	Sicherungsring (Zwischenwelle) (Siehe M-6 Einbaurhinweis für Sicherungsring)

Ausbaurhinweis für Antriebswelle

- Eine Ersatzmutter auf die Antriebswelle aufsetzen, so dass die Mutter mit dem Ende der Antriebswelle bündig ist.
- Mit einem Kupferhammer gegen die Mutter klopfen, um die Antriebswelle von der Radnabe zu lösen.
- Die Antriebswelle von der Radnabe lösen.

Achtung

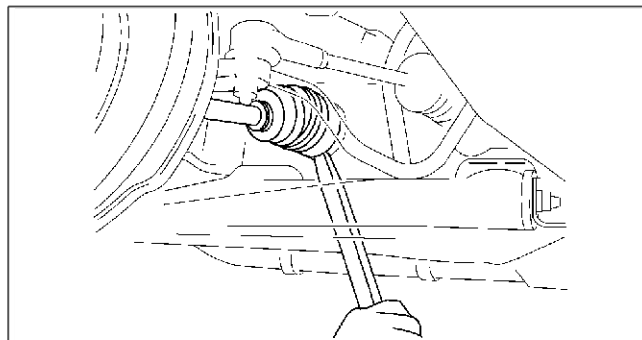
- Die scharfen Kanten der Antriebswelle können den Wellendichtring aufschneiden bzw. durchlöchern. Beim Ausbau der Antriebswelle aus dem Getriebe aufpassen.



A6E6316W001

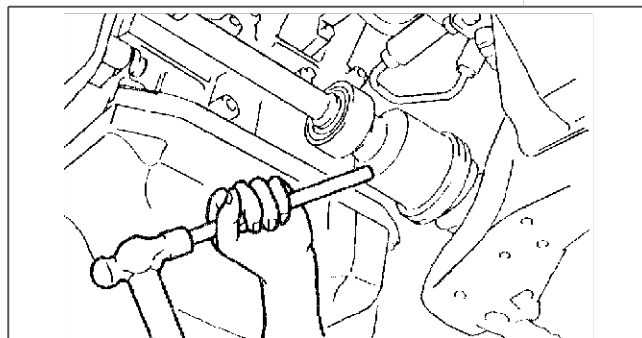
ANTRIEBSWELLE

4. Eine Stange wie abgebildet zwischen Außenlaufring und Getriebe ansetzen und die linke Antriebswelle aus dem Getriebe treiben.



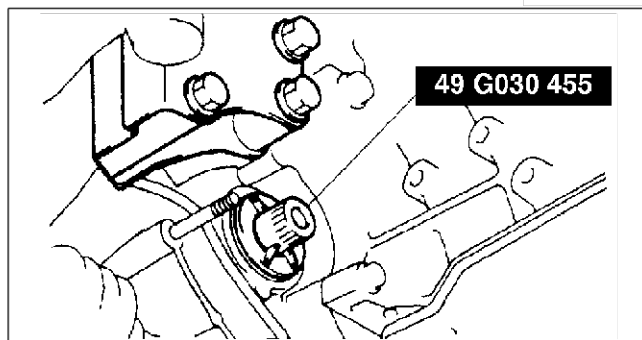
A6E6316W002

5. Mit einer Stange gegen den differentialseitigen Außenlaufring schlagen, um die rechte Antriebswelle von der Zwischenwelle zu trennen.
6. Beim Ausbau der Antriebswelle vorsichtig vorgehen, damit der Wellendichtring nicht durch deren Zahnkranz beschädigt wird,



AMJ6316W005

7. Das **SST** in das Getriebe einführen, um die Achswellenräder nach dem Ausbau der Antriebswelle zu fixieren.

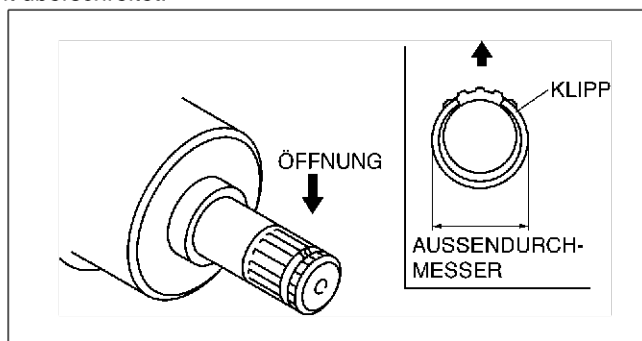


AMJ6316W007

Einbauhinweis für Sicherungsring (Antriebswelle (linke Seite))

1. Einen neuen Sicherungsring mit der Öffnung nach oben an der Antriebswelle (linke Seite) anbringen. Sicherstellen, dass der Durchmesser des Sicherungsringss den Vorgabewert nicht überschreitet.
2. Nach Montieren des Sicherungsringss dessen Außendurchmesser messen. Wenn der Sollbereich überschritten wird, die Schritte 1 - 2 mit einem neuen Sicherungsring wiederholen.

Sollwert, Außendurchmesser
30,5 - 31,2 mm {1,21 - 1,22 in}



A6E0313W021

M

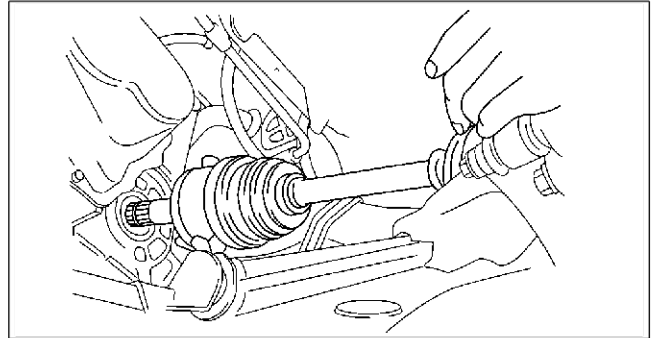
ANTRIEBSWELLE

Einbauhinweis für Antriebswelle Linke Seite

Achtung

- Die scharfen Kanten der Antriebswelle können den Wellendichtring aufschneiden bzw. durchlöchern. Beim Einbau der Antriebswelle in das Getriebe aufpassen.

1. Die Antriebswelle in die Radnabe schieben.
2. Getriebeöl auf die Dichtringlippe auftragen.
3. Die Antriebswelle in das Getriebe drücken.
4. Nach dem Einbau den Außenlaufing am Getriebe nach außen ziehen, um den Sitz der Antriebswelle zu prüfen.



A6E6316W003

Rechte Seite

1. Die Antriebswelle in die Radnabe schieben.
2. Die Antriebswelle in die Zwischenwelle einsetzen.
3. Nach dem Einbau den Außenlaufing am Getriebe nach außen ziehen, um den Sitz der Antriebswelle zu prüfen.

ANTRIEBSWELLE (AJ) AUSBAUEN/EINBAUEN

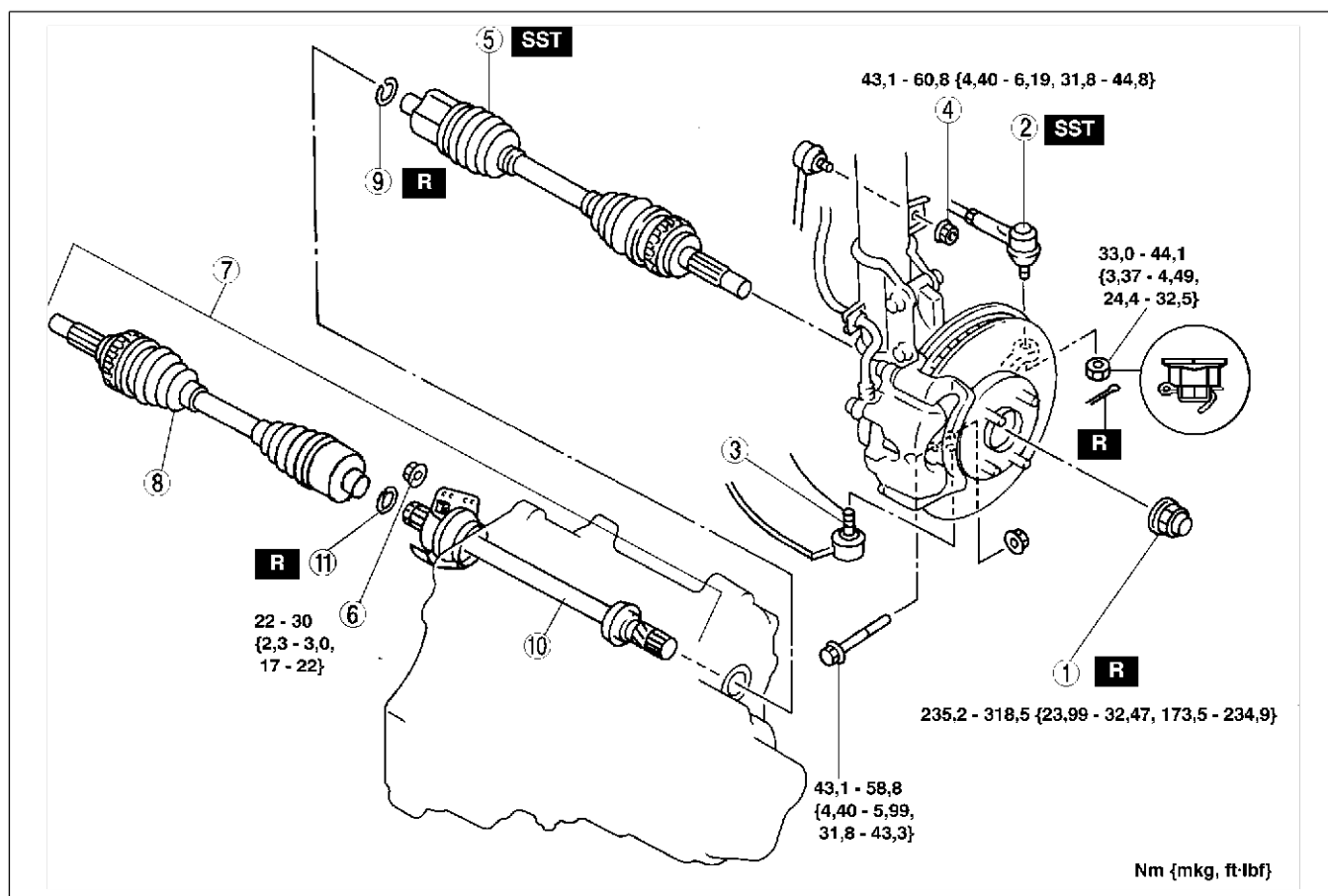
AME631625500W05

Achtung

- Die Durchführung der folgenden Maßnahme ohne vorherigen Ausbau des ABS-Raddrehzahlsensors kann zu einer Unterbrechung im Kabelbaum führen, wenn versehentlich daran gezogen wird. Den Raddrehzahlsensor (achsseitig) vor dem Ausführen der folgenden Arbeitsschritte unbedingt abmontieren und an einem geeigneten Platz aufhängen, an dem er während der Arbeiten am Fahrzeug nicht beschädigt werden kann.
- Das Entfernen der rechten Antriebswelle bei eingebauter Zwischenwellenhalterung kann zur Verformung der Zwischenwellenhalterung führen. Deshalb die rechte Antriebswelle und Zwischenwelle als Baugruppe ausbauen bzw. einbauen.

1. Das Getriebeöl ablassen.
2. Den Achsschenkel, die Radnabe und den Staubschutz ausbauen. (Rechte Seite)
3. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

ANTRIEBSWELLE

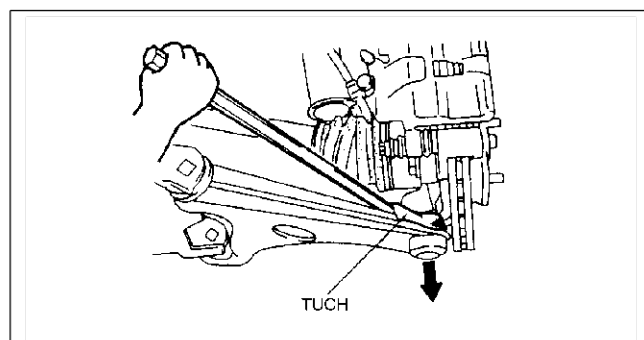


1	Sicherungsmutter
2	Spurstangenkopf (Siehe M-5 Ausbauhinweis für Kugelgelenk des Spurstangenkopfes)
3	Kugelgelenk, unterer Querlenker (Siehe M-5 Ausbauhinweis für Kugelgelenk, Querlenker)
4	Mutter (Stabilisatorverbindungs-gelenk)
5	Antriebswelle (linke Seite) (Siehe M-21 Ausbauhinweis für Antriebswelle (linke Seite)) (Siehe M-23 Einbauhinweis für Antriebswelle (linke Seite))
6	Mutter (Zwischenwellenhalterung)

7	Antriebswelle (rechte Seite) und Zwischenwelle (Siehe M-22 Ausbauhinweis für Antriebswelle (rechte Seite) und Zwischenwelle) (Siehe M-23 Einbauhinweis für Antriebswelle (rechte Seite) und Zwischenwelle)
8	Antriebswelle (rechte Seite) (Siehe M-22 Ausbauhinweis für Antriebswelle (rechte Seite))
9	Sicherungsmutter (Antriebswelle (linke Seite)) (Siehe M-23 Einbauhinweis für Sicherungsmutter (Antriebswelle (linke Seite)))
10	Zwischenwelle (Siehe M-22 Einbauhinweis für Zwischenwelle)
11	Sicherungsmutter (Zwischenwelle) (Siehe M-8 Einbauhinweis für Sicherungsmutter)

Ausbauhinweis für Antriebswelle (linke Seite)

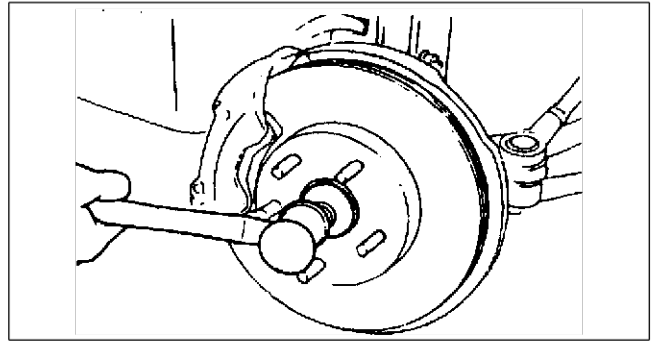
1. Die Zapfenschraube und -mutter ausbauen.
2. Ein Tuch um die Staubmanschette des Kugelgelenks wickeln.
3. Den unteren Querlenker vom Achsschenkel lösen.
4. Eine Ersatzmutter auf die Antriebswelle aufsetzen, so dass die Mutter mit dem Ende der Antriebswelle bündig ist.
5. Mit einem Kupferhammer gegen die Mutter klopfen, um die Antriebswelle von der Radnabe zu lösen.



X3U313WAK

ANTRIEBSWELLE

6. Die Antriebswelle von der Radnabe lösen.

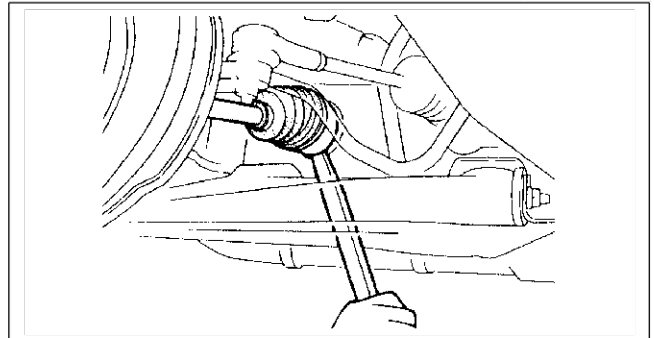


YMU313WAA

7. Eine Stange wie abgebildet zwischen Außenlaufring und Getriebe ansetzen und die linke Antriebswelle aus dem Getriebe treiben.

Achtung

- Die scharfen Kanten der Antriebswelle können den Wellendichtring aufschneiden bzw. durchlöchern. Beim Ausbau der Antriebswelle aus dem Getriebe aufpassen.



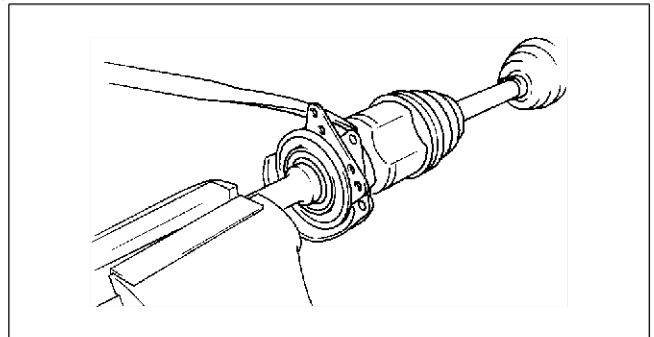
X3U313WAM

Ausbauhinweis für Antriebswelle (rechte Seite) und Zwischenwelle

- Die rechte Antriebswelle und Zwischenwelle ausbauen.
- Das **SST** (49 G030 455) in das Getriebe einführen, um die Achswellenräder nach dem Ausbau von Antriebswelle (rechts) und Zwischenwelle zu fixieren.

Ausbauhinweis für Antriebswelle (rechte Seite)

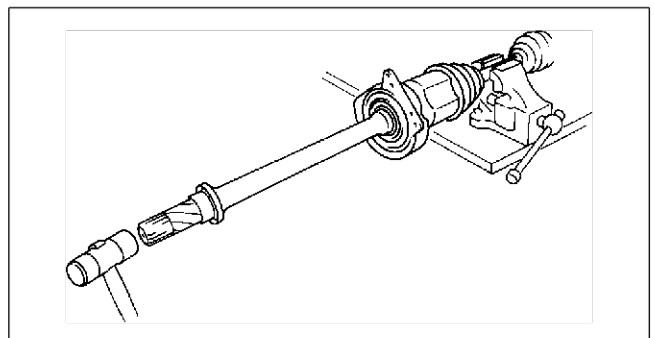
- Den Wellenteil der Zwischenwelle in einen Schraubstock einspannen.
- Wie in der Abbildung gezeigt, ein Stemmeisen zwischen der Antriebswelle und der Zwischenwelle ansetzen und gegen das Eisen klopfen, um die beiden voneinander zu trennen.



YMU313WAF

Einbauhinweis für Zwischenwelle

- Den Wellenteil der Antriebswelle in einem Schraubstock einklemmen.
- Die Zwischenwelle wie gezeigt mit einem Gummihammer eintreiben.



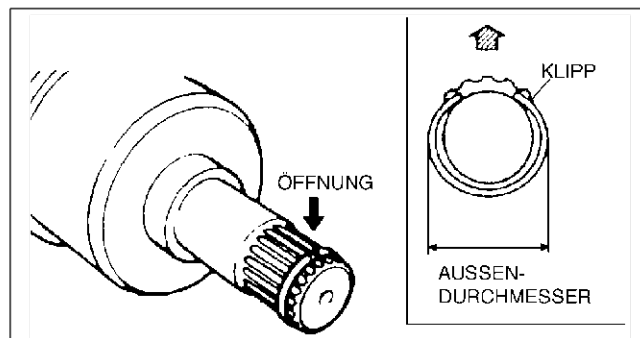
YMU313WAG

ANTRIEBSWELLE

Einbauhinweis für Sicherungsring (Antriebswelle (linke Seite))

1. Einen neuen Sicherungsring mit der Öffnung nach oben an der Antriebswelle (linke Seite) anbringen. Sicherstellen, dass der Durchmesser des Sicherungsringss den Vorgabewert nicht überschreitet.
2. Nach Montieren des Sicherungsringes dessen Außendurchmesser messen. Falls nicht im Sollbereich, die Arbeitsvorgänge ab Schritt 1 mit einem neuen Sicherungsring wiederholen.

Sollwert, Außendurchmesser
32,5 - 33,2 mm {1,28 - 1,30 in}



AMU0313W005

Einbauhinweis für Antriebswelle (rechte Seite) und Zwischenwelle

1. Automatikgetriebeöl (ATF) auf die Dichtringlippe auftragen.
2. Die Antriebswelle und die Zwischenwelle in das Getriebe drücken.

Achtung

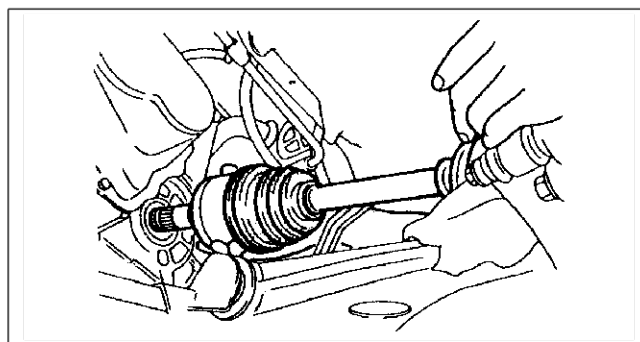
- Die scharfen Kanten der Zwischenwelle können den Wellendichtring aufschneiden bzw. durchlöchern. Vorsicht beim Einbau der Zwischenwelle in das Getriebe.

Einbauhinweis für Antriebswelle (linke Seite)

1. Die Antriebswelle in die Radnabe schieben.
2. Automatikgetriebeöl (ATF) auf die Dichtringlippe auftragen.
3. Die Antriebswelle in das Getriebe drücken.

Achtung

- Die scharfen Kanten der Antriebswelle können den Wellendichtring aufschneiden bzw. durchlöchern. Beim Einbau der Antriebswelle in das Getriebe aufpassen.
 - Die Wellendichtringe können leicht beschädigt werden, wenn der Einbau nicht korrekt erfolgt.
4. Nach dem Einbau den Außenlaufing am Getriebe nach außen ziehen, um den Sitz der Antriebswelle zu prüfen.



X3U313WAR

End Of Side

M

ANTRIEBSWELLE

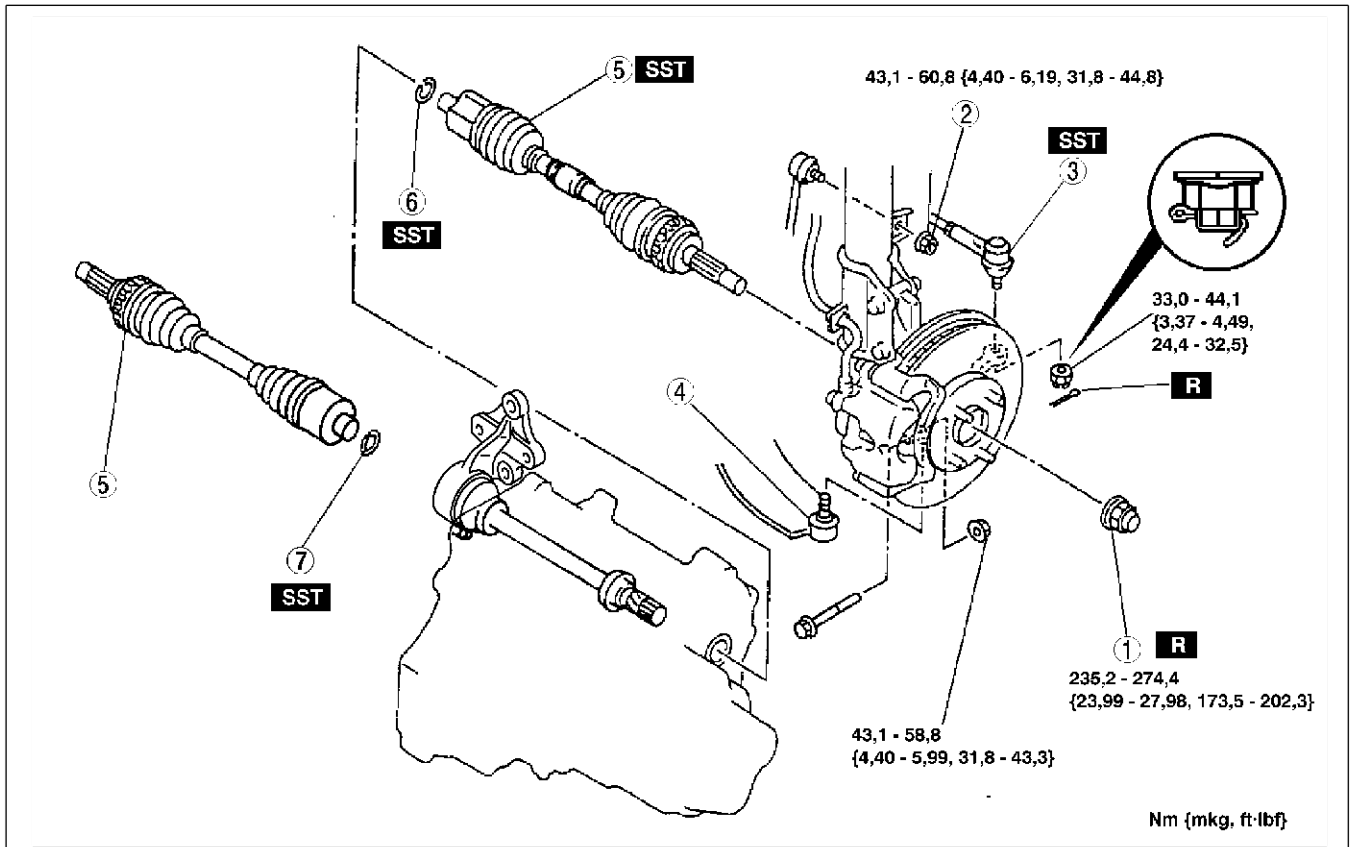
ANTRIEBSWELLE (MZR-CD (RF TURBO)) AUSBAUEN/EINBAUEN

AME631625500W06

Achtung

- Die Durchführung der folgenden Maßnahme ohne vorherige Demontage des ABS-Raddrehzahlsensors kann zu einer Unterbrechung im Kabelbaum führen, wenn versehentlich daran gezogen wird. Den ABS-Raddrehzahlsensor (achsseitig) vor Ausführen der folgenden Arbeitsschritte unbedingt ausbauen und den Sensor an einem geeigneten Platz aufhängen, an dem er während der Arbeiten am Fahrzeug nicht beschädigt werden kann.

- Das Getriebeöl ablassen.
- Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
- In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



AME6316W011

1	Sicherungsmutter
2	Mutter, Stabilisatorverbindungsgelenk
3	Kugelgelenk, Spurstangenkopf (Siehe M-5 Ausbauhinweis für Kugelgelenk des Spurstangenkopfes)
4	Kugelgelenk, unterer Querlenker (Siehe M-5 Ausbauhinweis für Kugelgelenk, Querlenker)

5	Antriebswelle (Siehe M-25 Ausbauhinweis für Antriebswelle) (Siehe M-26 Einbauhinweis für Antriebswelle)
6	Sicherungsring (Antriebswelle (linke Seite)) (Siehe M-25 Einbauhinweis für Sicherungsring (Antriebswelle (linke Seite)))
7	Sicherungsring (Zwischenwelle) (Siehe M-9 Einbauhinweis für Sicherungsring)

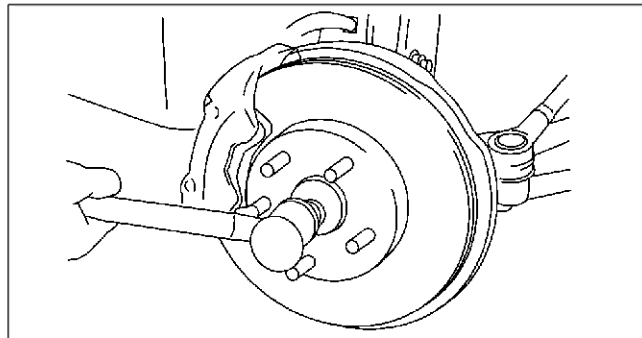
ANTRIEBSWELLE

Ausbauhinweis für Antriebswelle

1. Eine Ersatzmutter auf die Antriebswelle so aufsetzen, dass die Mutter mit dem Ende der Antriebswelle bündig ist.
2. Mit einem Kupferhammer gegen die Mutter klopfen, um die Antriebswelle von der Radnabe zu lösen.
3. Die Antriebswelle von der Radnabe lösen.

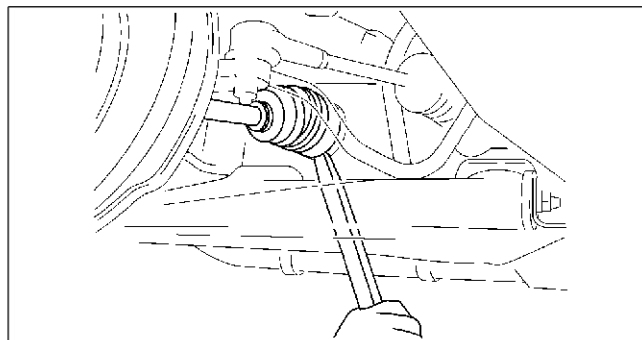
Achtung

- Die scharfen Kanten der Antriebswelle können den Wellendichtring aufschneiden bzw. durchlöchern. Beim Ausbau der Antriebswelle aus dem Getriebe aufpassen.



A6E6316W001

4. Eine Stange wie abgebildet zwischen Außenlaufring und Getriebe ansetzen und die linke Antriebswelle aus dem Getriebe treiben.



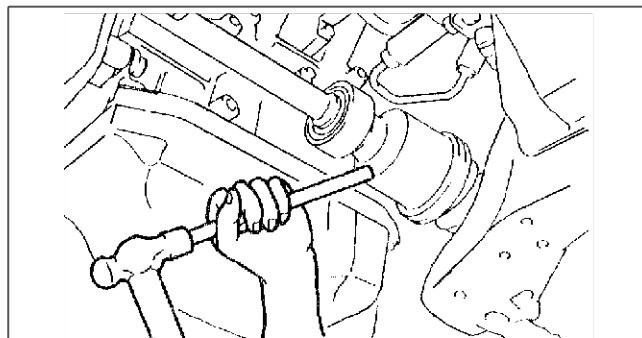
A6E6316W002

5. Mit einer Stange gegen den differentialseitigen Außenlaufring schlagen, um die rechte Antriebswelle von der Zwischenwelle zu trennen.

Achtung

- Die Wasserrohre beim Heraustreiben des Außenlaufrings (Differentialseite) zum Schutz mit einem Lappen abdecken.

6. Beim Ausbau der Antriebswelle vorsichtig vorgehen, damit der Wellendichtring nicht durch deren Zahnkranz beschädigt wird,



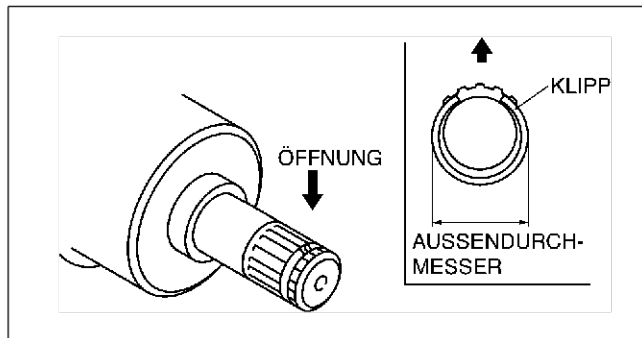
AMJ6316W005

M

Einbauhinweis für Sicherungsring (Antriebswelle (linke Seite))

1. Einen neuen Sicherungsring mit der Öffnung nach oben an der Antriebswelle (linke Seite) anbringen. Sicherstellen, dass der Durchmesser des Sicherungsringss den Vorgabewert nicht überschreitet.
2. Nach Montieren des Sicherungsringes dessen Außendurchmesser messen. Wenn der Sollbereich überschritten wird, die Schritte 1 - 2 mit einem neuen Sicherungsring wiederholen.

Sollwert, Außendurchmesser
31,2 - 33,2 mm {1,23 - 1,30 in}



A6E0313W021

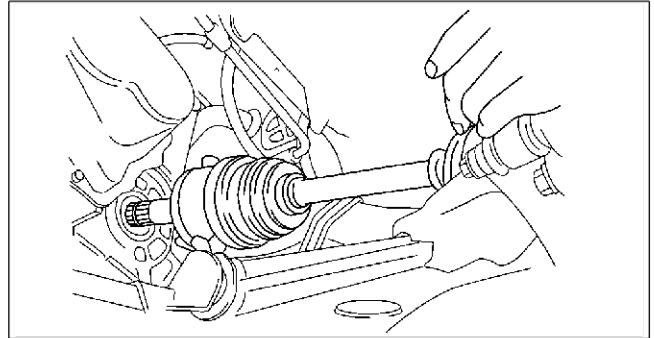
ANTRIEBSWELLE

Einbauhinweis für Antriebswelle Linke Seite

Achtung

- Die scharfen Kanten der Antriebswelle können den Wellendichtring aufschneiden bzw. durchlöchern. Beim Einbau der Antriebswelle in das Getriebe aufpassen.

1. Die Antriebswelle in die Radnabe schieben.
2. Getriebeöl auf die Dichtringlippe auftragen.
3. Die Antriebswelle in das Getriebe drücken.
4. Nach dem Einbau den Außenlaufing am Getriebe nach außen ziehen, um den Sitz der Antriebswelle zu prüfen.



A6E6316W003

Rechte Seite

1. Die Antriebswelle in die Radnabe schieben.
2. Die Antriebswelle in die Zwischenwelle einsetzen.
3. Nach dem Einbau den Außenlaufing am Getriebe nach außen ziehen, um den Sitz der Antriebswelle zu prüfen.

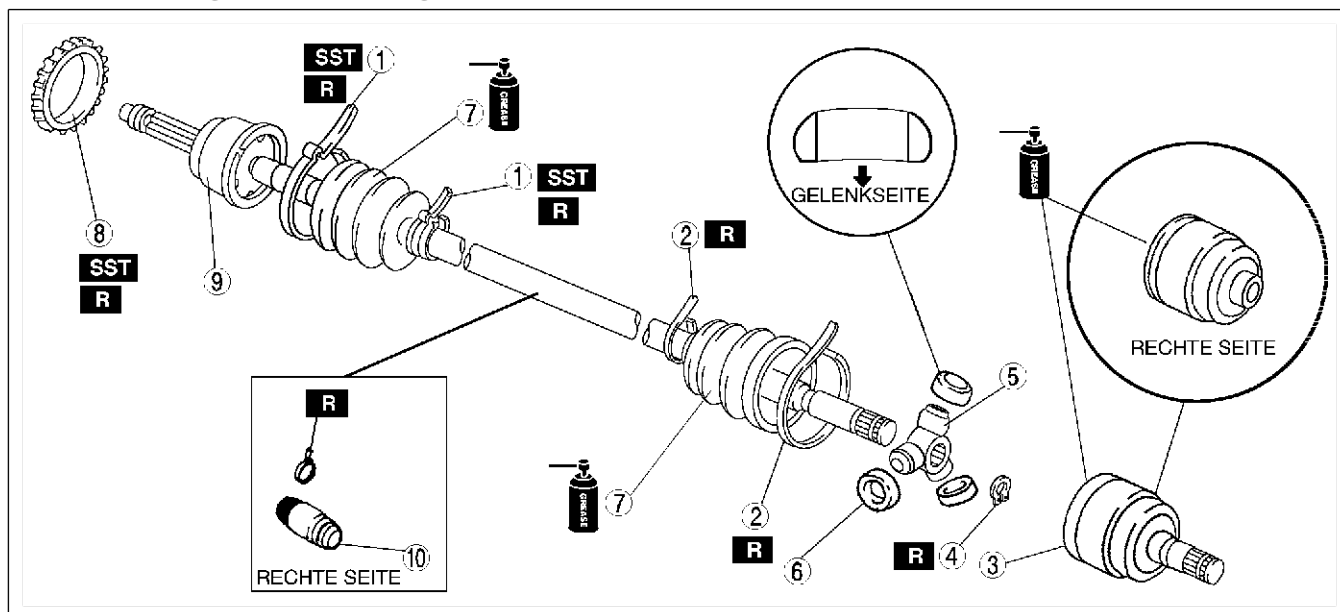
End Of Side

ANTRIEBSWELLE

ANTRIEBSWELLE (LAUFSTERN-TYP) ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

AME63162550W07

1. Die Teile in der Reihenfolge gemäß der Tabelle zerlegen.
2. Die Teile in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.



AMU0313W014

1	Manschettenband (Radseite) (Siehe M-27 Ausbaurhinweis für Manschettenband (Radseite)) (Siehe M-31 Einbauhinweis für Manschettenband (Radseite))
2	Manschettenband (Getriebeseite) (Siehe M-28 Ausbaurhinweis für Manschettenband (Getriebeseite)) (Siehe M-31 Einbauhinweis für Manschettenband (Getriebeseite))
3	Außenlaufring (Siehe M-28 Ausbaurhinweis für Außenlaufring) (Siehe M-30 Einbauhinweis für Außenlaufring)
4	Sicherungsring (Siehe M-28 Ausbaurhinweis für Sicherungsring des Laufsterns) (Siehe M-30 Einbauhinweis für Sicherungsring des Laufsterns)

5	Laufstern (Siehe M-28 Ausbaurhinweis für Sicherungsring des Laufsterns) (Siehe M-30 Einbauhinweis für Sicherungsring des Laufsterns)
6	Laufsternring
7	Manschette (Siehe M-29 Ausbaurhinweis für Manschette) (Siehe M-30 Einbauhinweis für Manschette)
8	ABS-Sensorring (Siehe M-29 Ausbaurhinweis für ABS-Sensorring) (Siehe M-30 Einbauhinweis für ABS-Sensorring)
9	Baugruppe aus Antriebswelle und Kugelgelenk
10	Schwingungsdämpfer (Siehe M-29 Einbauhinweis für Schwingungsdämpfer)

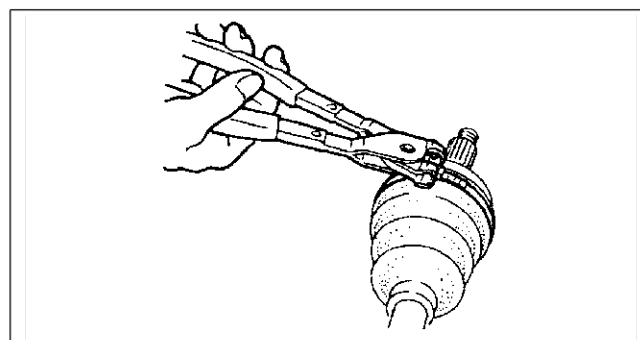
M

Ausbaurhinweis für Manschettenband (Radseite)

Hinweis

- Das Manschettenband nur ausbauen, wenn es ausgetauscht werden muss.

1. Das Manschettenband wie dargestellt mit einer Zange aufbiegen und nicht mehr wiederverwenden.

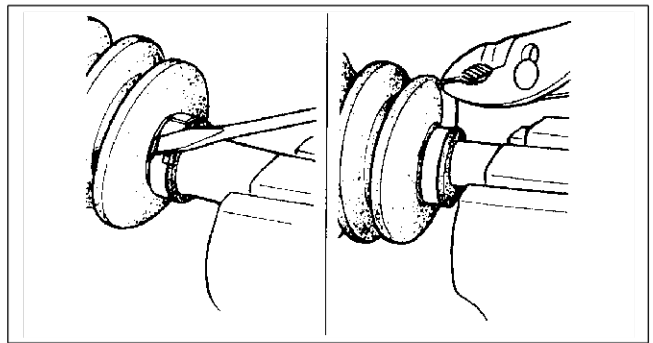


X3U313WAT

ANTRIEBSWELLE

Ausbauhinweis für Manschettenband (Getriebeseite)

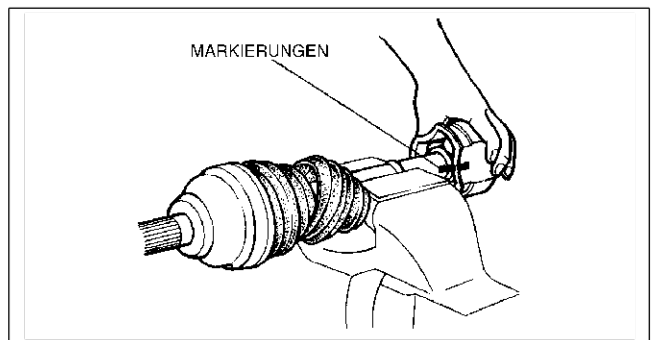
1. Die Klipps mit einem Schraubendreher aufbiegen.
2. Das Manschettenband abziehen.



X3U313WAW

Ausbauhinweis für Außenlaufing

1. Den Außenlaufing und die Antriebswelle für den korrekten Zusammenbau markieren.
2. Den Außenlaufing abnehmen.



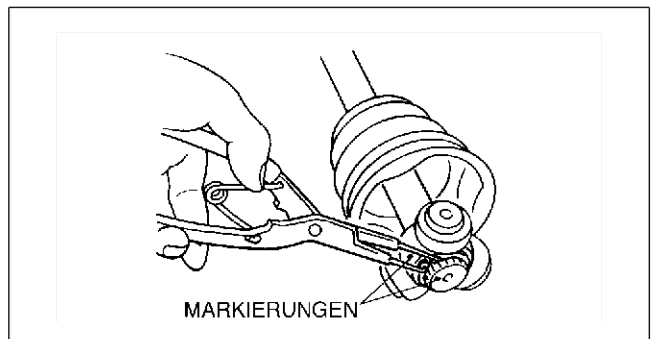
X3U313WAV

Ausbauhinweis für Sicherungsring des Laufsterns

1. Die Antriebswelle und den Laufstern für korrekten Zusammenbau markieren.
2. Den Sicherungsring mit einer Sicherungsringzange ausbauen.
3. Den Laufstern von der Antriebswelle abnehmen.

Achtung

- Keinesfalls mit dem Hammer gegen den Laufstern schlagen.



Z6U0313W105

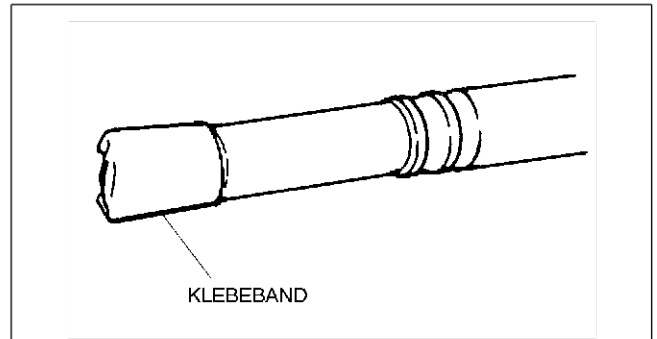
ANTRIEBSWELLE

Ausbauhinweis für Manschette

Hinweis

- Die Manschette auf der Radseite muss nicht entfernt werden, es sei denn, sie oder das Kugelgelenk und die Welle werden ausgetauscht.
- Das Klebeband erst abziehen, wenn die Manschette montiert ist.

1. Den Zahnkranz der Antriebswelle mit Klebeband umwickeln.
2. Die Manschette entfernen.



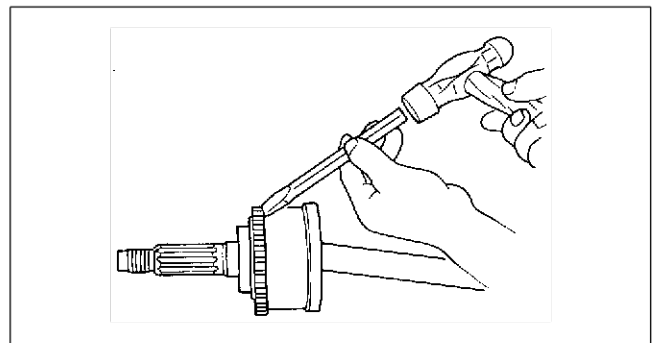
AMU0313W006

Ausbauhinweis für ABS-Sensorring

Achtung

- Den ABS-Sensorring nur ausbauen, wenn es erforderlich ist.
- Den abmontierten Sensorring keinesfalls wiederverwenden.

1. Den ABS-Sensorring mit einem Meißel von der Antriebswelle treiben.



ZLU0313W105

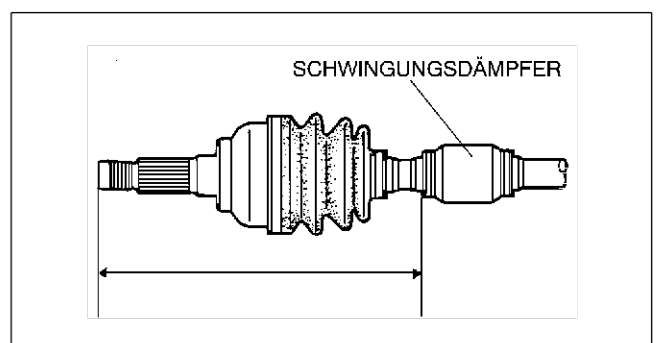
Einbauhinweis für Schwingungsdämpfer

1. Den Schwingungsdämpfer wie abgebildet montieren.

Standardlänge

270,7 - 276,7 mm {10,66 - 10,89 in}

2. Ein neues Manschettenband am Schwingungsdämpfer anbringen.



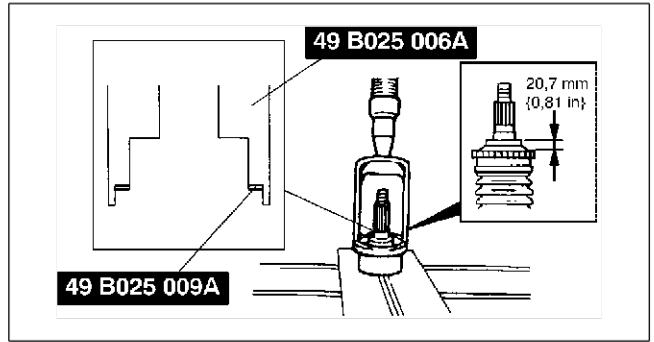
ZLU0313W141

M

ANTRIEBSWELLE

Einbauhinweis für ABS-Sensorring

1. Einen neuen ABS-Sensorring auf die Antriebswelle aufsetzen und mit dem SST einpressen.



Einbauhinweis für Manschette

Hinweis

- Die Manschetten der Radseite und der Getriebeseite sind unterschiedlich.

1. Die (radseitige) Manschette mit dem angegebenen Fett aus dem Manschettensatz auffüllen.

Achtung

- Das Fett nicht mit den Fingern berühren. Das Fett stets direkt aus der Tube einfüllen, damit keine Fremdkörper in die Manschette gelangen.

Fettmenge

130-150 g {4,59-5,29 oz}

2. Darauf achten, dass der Zahnkranz der Welle noch mit Klebeband umwickelt ist, und die Manschette montieren.
3. Das Klebeband entfernen.

Einbauhinweis für Sicherungsring des Laufsterns

1. Die Markierungen fluchten und den Laufstern mit einer Stange und einem Hammer montieren.

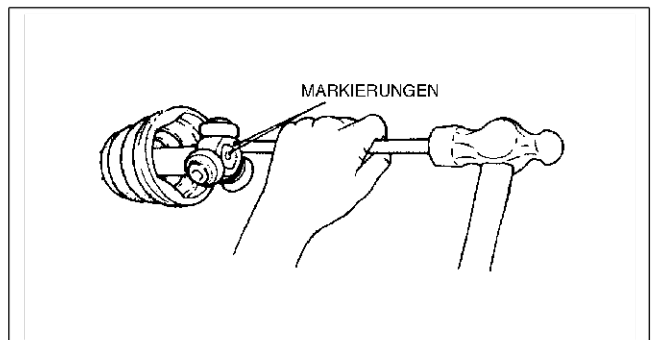
Achtung

- Die Rollen nicht beschädigen.

2. Einen neuen Sicherungsring mit einer Sicherungszange anbringen.

Achtung

- Sicherstellen, dass der Sicherungsring vollständig in der Wellennut sitzt.



Einbauhinweis für Außenlaufring

1. Den Außenlaufring und die (getriebeseitige) Manschette mit dem angegebenen Fett aus dem Manschettensatz auffüllen.

Achtung

- Das Fett nicht mit den Fingern berühren. Das Fett stets direkt aus der Tube einfüllen, damit keine Fremdkörper in die Manschette gelangen.

Fettmenge

Linke Seite: 180 - 200 g {6,36 - 7,06 oz}

Rechte Seite: 190 - 210 g {6,71 - 7,41 oz}

2. Den Außenlaufring montieren.
3. Die Länge der Antriebswelle einstellen.

Standardlänge

mm {in}

Linke Seite	Rechte Seite
622,9—632,9 {24,53—24,91}	565,9—575,9 {22,28—22,67}

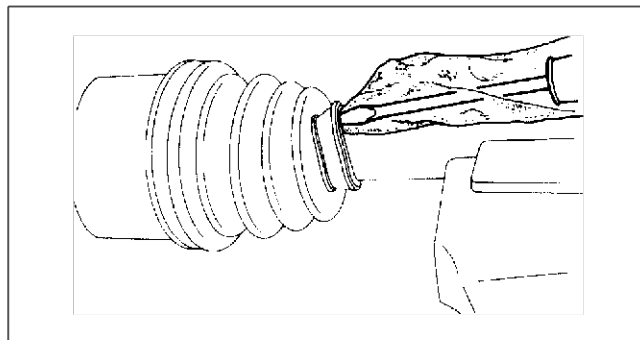
ANTRIEBSWELLE

- Die Spitze eines Schraubendrehers mit einem Tuch abdecken und die Manschette wie abgebildet anheben, um die Luft herauszulassen.

Achtung

- Sicherstellen, dass kein Fett austritt.
- Die Manschette nicht beschädigen.

- Prüfen, ob die Antriebswellenlänge dem Sollwert entspricht.



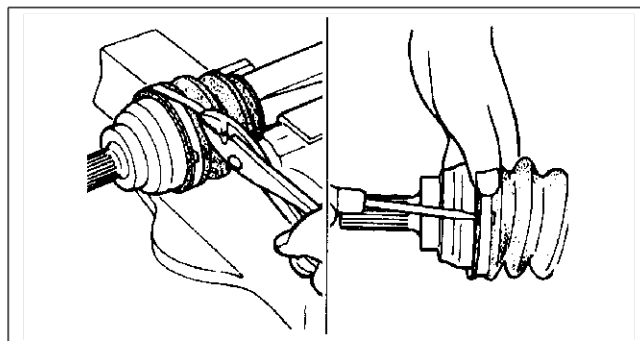
W6U313WB4

Einbauhinweis für Manschettenband (Getriebeseite)

- Die Enden der Manschettenbänder müssen gegen die Vorwärtsdrehrichtung der Antriebswelle umgebogen und mit einer Zange fixiert werden.
- Die Enden der Manschettenbänder mit den Klipps fixieren.

Achtung

- Das Manschettenband ordnungsgemäß in die Nut einsetzen.



X3U313WB4

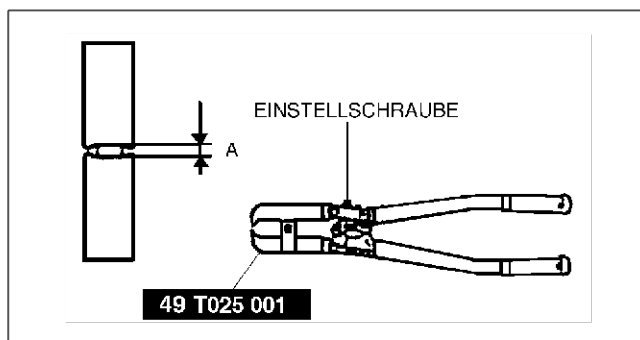
Einbauhinweis für Manschettenband (Radseite)

- Die Einstellschraube des SSTs drehen, um den Spalt A einzustellen.

Spalt A

2,9 mm {0,11 in}

- Das kleine Manschettenband auf der Radseite mit dem SST kröpfen. Prüfen, ob Spiel B im Sollbereich liegt.
 - Wenn Spalt B den Vorgabewert überschreitet, den Spalt A des SSTs reduzieren und das Manschettenband erneut kröpfen.
 - Wenn der Spalt B geringer als der Vorgabewert ist, den Spalt A des SSTs vergrößern und ein neues Manschettenband kröpfen.



AMU0313W003

Spalt B

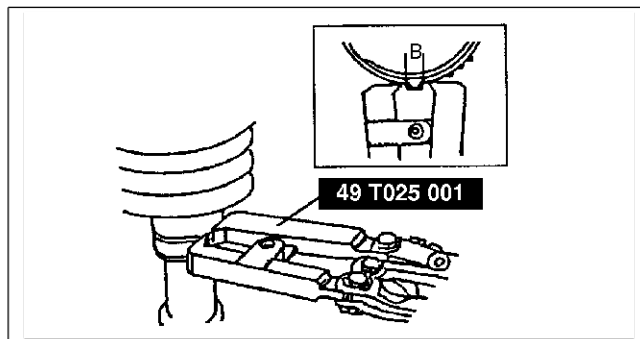
2,4 - 2,8 mm {0,095 - 0,110 in}

- Das Manschettenband darf nicht über den vorgesehenen Bereich hinausragen.
 - Anderenfalls das Manschettenband austauschen und die Schritte 2 und 3 wiederholen.
- Die Manschette mit dem in dem Manschettensatz mitgelieferten Fett füllen.
- Die Einstellschraube des SSTs drehen, um den Spalt A einzustellen.

Spalt A

3,2 mm {0,13 in}

- Das große Manschettenband auf der Radseite mit dem SST kröpfen.



X3U313WB6

ANTRIEBSWELLE

7. Prüfen, ob Spalt B der Vorgabe entspricht.

- Wenn Spalt B den Vorgabewert überschreitet, den Spalt A des **SSTs** reduzieren und das Manschettenband erneut kröpfen.
- Wenn der Spalt B geringer als der Vorgabewert ist, den Spalt A des **SSTs** vergrößern und ein neues Manschettenband kröpfen.

Spalt B

2,4 - 2,8 mm {0,095 - 0,110 in}

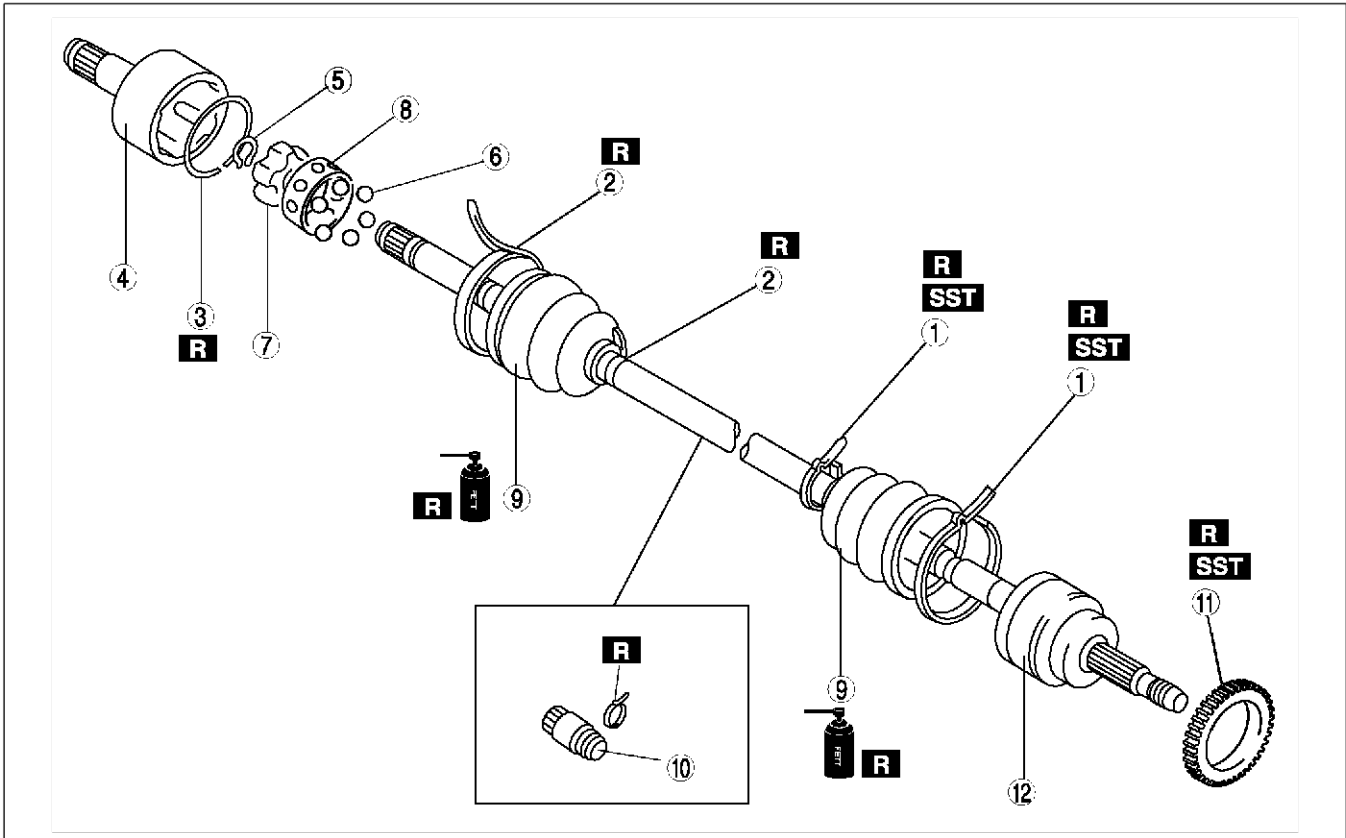
8. Das Manschettenband darf nicht über den vorgesehenen Bereich hinausragen.

- Anderenfalls das Manschettenband austauschen und die Schritte 7 und 8 wiederholen.

ANTRIEBSWELLE (DOPPELVERSATZGELENK-TYP) ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

AME63162550W08

1. Die Teile in der Reihenfolge gemäß der Tabelle zerlegen.
2. Die Teile in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.



AME6316W018

1	Manschettenband (Radseite) (Siehe M-27 Ausbaurhinweis für Manschettenband (Radseite)) (Siehe M-31 Einbauhinweis für Manschettenband (Radseite))
2	Manschettenband (Getriebeseite) (Siehe M-28 Ausbaurhinweis für Manschettenband (Getriebeseite)) (Siehe M-31 Einbauhinweis für Manschettenband (Getriebeseite))
3	Sicherungsring (Siehe M-33 Ausbaurhinweis für Sicherungsring) (Siehe M-34 Einbauhinweis für Außenlaufring, Sicherungsring)
4	Außenlaufring (Siehe M-34 Einbauhinweis für Außenlaufring, Sicherungsring)
5	Sicherungsring (Siehe M-33 Zerlegungshinweis für Kugeln, inneren Ring, Kugelhäufung) (Siehe M-34 Zusammenbauhinweis für Kugelhäufung, inneren Ring, Kugeln und Sicherungsring)

6	Kugeln (Siehe M-33 Zerlegungshinweis für Kugeln, inneren Ring, Kugelhäufung) (Siehe M-34 Zusammenbauhinweis für Kugelhäufung, inneren Ring, Kugeln und Sicherungsring)
7	Innerer Ring (Siehe M-33 Zerlegungshinweis für Kugeln, inneren Ring, Kugelhäufung) (Siehe M-34 Zusammenbauhinweis für Kugelhäufung, inneren Ring, Kugeln und Sicherungsring)
8	Kugelhäufung (Siehe M-33 Zerlegungshinweis für Kugeln, inneren Ring, Kugelhäufung) (Siehe M-34 Zusammenbauhinweis für Kugelhäufung, inneren Ring, Kugeln und Sicherungsring)
9	Manschette (Siehe M-33 Einbauhinweis für Manschette)
10	Schwingungsdämpfer (Siehe M-33 Einbauhinweis für Schwingungsdämpfer)
11	ABS-Sensorring (Siehe M-29 Ausbaurhinweis für ABS-Sensorring) (Siehe M-30 Einbauhinweis für ABS-Sensorring)
12	Baugruppe aus Antriebswelle und Kugelgelenk

ANTRIEBSWELLE

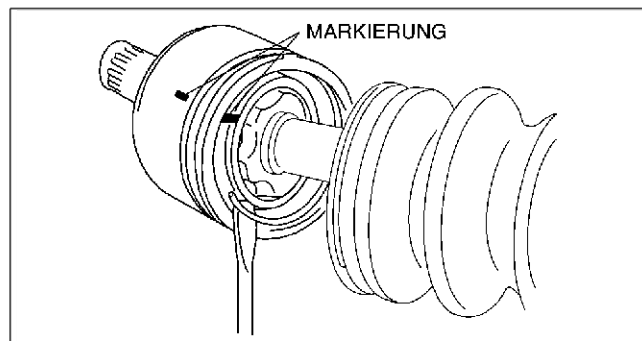
Ausbauhinweis für Sicherungsring

1. Antriebswelle und Außenlaufring für einen ordnungsgemäßen Zusammenbau markieren.

Achtung

- Eine Farbmarkierung anstelle einer Körnermarkierung anbringen.

2. Den Sicherungsring entfernen.



A6E6316W010

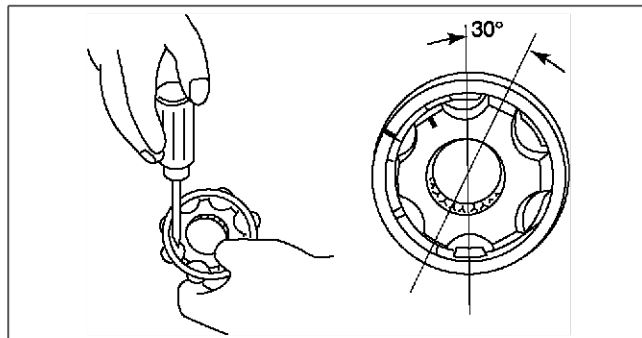
Zerlegungshinweis für Kugeln, inneren Ring, Kugelkäfig

1. Den inneren Ring und den Kugelkäfig markieren.

Achtung

- Eine Farbmarkierung anstelle einer Körnermarkierung anbringen.

2. Den Käfig ca. **30 Grad** drehen und den Käfig und die Kugeln vom inneren Ring wegziehen.



AME6316W019

Einbauhinweis für Schwingungsdämpfer

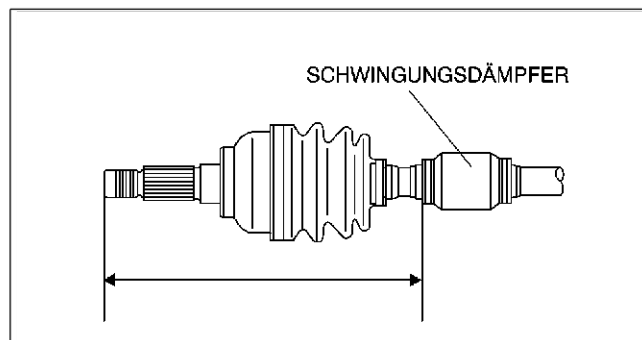
1. Den Schwingungsdämpfer wie abgebildet montieren.

Standardlänge

L3: 281,7 - 287,7 mm {11,10 - 11,32 in}

MZR-CD (RF Turbo): 288,7 - 294,7 mm {11,37 - 11,60 in}

2. Ein neues Manschettenband am Schwingungsdämpfer anbringen.



A6E6316W006

Einbauhinweis für Manschette

1. Die radseitige Manschette mit dem angegebenen Fett auffüllen.

Achtung

- Das Fett nicht mit den Fingern berühren. Das Fett stets direkt aus der Tube einfüllen, damit keine Fremdkörper in die Manschette gelangen.

Hinweis

- Die Manschetten der Radseite und der Getriebeseite sind unterschiedlich.
- Das in dem Manschettensatz mitgelieferte Fett verwenden.

Fettmenge

L3: 130-150 g {4,59-5,29 oz}

MZR-CD (RF Turbo): 160 - 180 g {5,65 - 6,35 oz}

ANTRIEBSWELLE

2. Darauf achten, dass der Zahnkranz der Welle noch mit Klebeband umwickelt ist, und die Manschette montieren.
3. Das Klebeband entfernen.

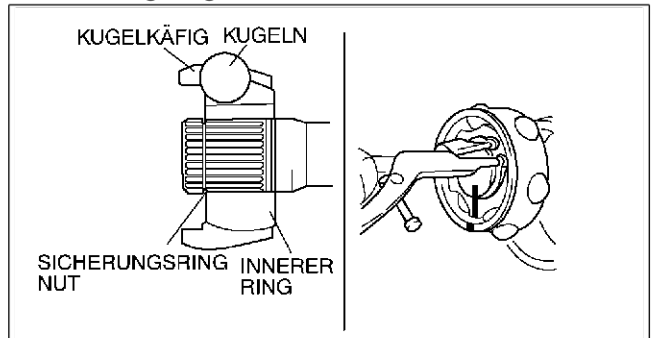
Zusammenbauhinweis für Kugelkäfig, inneren Ring, Kugeln und Sicherungsring

1. Die Markierungen fluchten und die Kugeln sowie den Kugelkäfig in der abgebildeten Richtung auf den inneren Ring setzen.

Achtung

- Den Kugelkäfig mit zur Sicherungsringnut weisender Versatzseite einbauen. Bei falsch eingesetztem Kugelkäfig kann sich die Antriebswelle lösen.

2. Einen neuen Sicherungsring einsetzen.



APA6316W019

Einbauhinweis für Außenlaufring, Sicherungsring

1. Den Außenlaufring und die Manschette (Getriebeseite) mit dem vorgegebenen Fett füllen.

Achtung

- Das Fett nicht mit den Fingern berühren. Das Fett stets direkt aus der Tube einfüllen, damit keine Fremdkörper in die Manschette gelangen.

Hinweis

- Das in dem Manschettensatz mitgelieferte Fett verwenden.

Fettmenge

L3: 140 - 160 g {4,95 - 5,64 oz}

MZR-CD (RF Turbo): 160 - 180 g {5,65 - 6,35 oz}

2. Die Markierungen fluchten und den Außenlaufring auf die Welle schieben.
3. Einen neuen großen Sicherungsring einsetzen.
4. Die Manschette montieren.
5. Die Länge der Antriebswelle einstellen.

Standardlänge

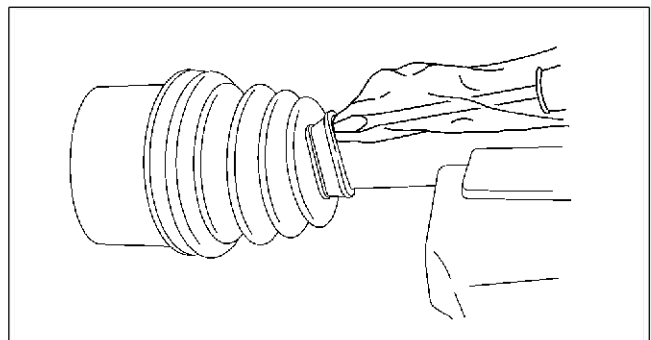
Motor	mm {in}	
	Linke Seite	Rechte Seite
L3	644,7—654,7 {25,39—25,77}	594,7—604,7 {23,42—23,80}
MZR-CD (RF Turbo)	640,7—650,7 {25,23—25,61}	564,7—574,7 {22,24—22,62}

6. Die Spitze eines Schraubendrehers mit einem Tuch abdecken und die Manschette wie abgebildet anheben, um die Luft herauszulassen.

Achtung

- Darauf achten, dass das Fett nicht heraustropft.
- Die Manschette nicht beschädigen.

7. Prüfen, ob die Antriebswellenlänge dem Sollwert entspricht.



A6E6316W007

End Of Sie

LENKUNG

MERKMALE

ÜBERSICHT	N-2
KONSTRUKTIONSÜBERSICHT	N-2
MERKMALE	N-2
TECHNISCHE DATEN.....	N-2
DREHZAHLABHÄNGIGE SERVOLENKUNG	N-3
DREHZAHLABHÄNGIGE SERVOLENKUNG	N-3
GESAMTANSICHT	N-3

SERVICE

ÜBERSICHT	N-5
ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN	N-5
DREHZAHLABHÄNGIGE SERVOLENKUNG	N-5
SERVOLENKUNGSÖL PRÜFEN	N-5
LENKGETRIEBE UND -GESTÄNGE	
AUSBAUEN/EINBAUEN	N-8
P/S-ÖLPUMPE (L3) AUSBAUEN/EINBAUEN ...	N-12
P/S-ÖLPUMPE (AJ) AUSBAUEN/EINBAUEN ...	N-13
P/S-ÖLPUMPE (MZR-CD (RF TURBO))	
AUSBAUEN/EINBAUEN	N-14
P/S-ÖLPUMPE (L3) ZERLEGEN/	
ZUSAMMENBAUEN	N-14
P/S-ÖLPUMPE (AJ) ZERLEGEN/	
ZUSAMMENBAUEN	N-18
P/S-ÖLPUMPE (MZR-CD (RF TURBO))	
ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN	N-20

ÜBERSICHT

ÜBERSICHT

KONSTRUKTIONSÜBERSICHT

AME660201034W01

- Aufbau und Arbeitsweise der Lenkung sind mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen vom bisherigen MPV (LW) übernommen. (Siehe MPV Schulungshandbuch 3340-1*-99F.)
- Zerlegung/Zusammen des Lenkgetriebes und Lenkgestänges bei Fahrzeugen mit dem neuen L3-, AJ- und MZR-CD (RF Turbo)-Motor entsprechen denen des bisherigen MPV mit dem aktuellen FS- und GY-Motor.

End Of Site

MERKMALE

AME660201034W02

Verbessertes Lenkgefühl

- Der druckseitige Anschlussstutzen des Ventilgehäuses ist nun mit einem Rückschlagventil ausgestattet.
- Die P/S-Ölpumpe wurde optimiert.

End Of Site

TECHNISCHE DATEN

AME660201034W03

Gegenstand			Vorgabe		
Motor			L3	AJ	MZR-CD (RF Turbo)
Lenkrad	Außendurchmesser (mm {in})		380 {15,0}		
	Anschlag zu Anschlag (Drehung)		3,3		
Lenkgetriebe	Typ		Zahnstange und Ritzel		
	Zahnstangenweg (mm {in})		147,2 {5,8}		
Lenksäule und Gelenk	Lenkwellentyp		Zusammenschiebbar		
	Gelenktyp		Kreuzgelenk		
Servolenkung	Servounterstützungstyp		Drehzahlabhängig		
	Servolenkungsöl	Typ	ATF M-III oder gleichwertig (z.B. Dexron ^(r) II)		
		Füllmenge* (ungefähre Menge) (L {US qt, Imp qt})	LHD: 1,09 {1,15, 0,96} RHD: 1,04 {1,10, 0,92}	LHD: 1,05 {1,11, 0,92} RHD: 1,00 {1,06, 0,88}	LHD: 0,96 {1,01, 0,84} RHD: 0,90 {0,95, 0,79}

* : Bei vollständig gefülltem Ausgleichsbehälter

Fett gedruckte Umrundungen: Neue Spezifikationen

End Of Site

DREHZAHLABHÄNGIGE SERVOLENKUNG

DREHZAHLABHÄNGIGE SERVOLENKUNG

DREHZAHLABHÄNGIGE SERVOLENKUNG

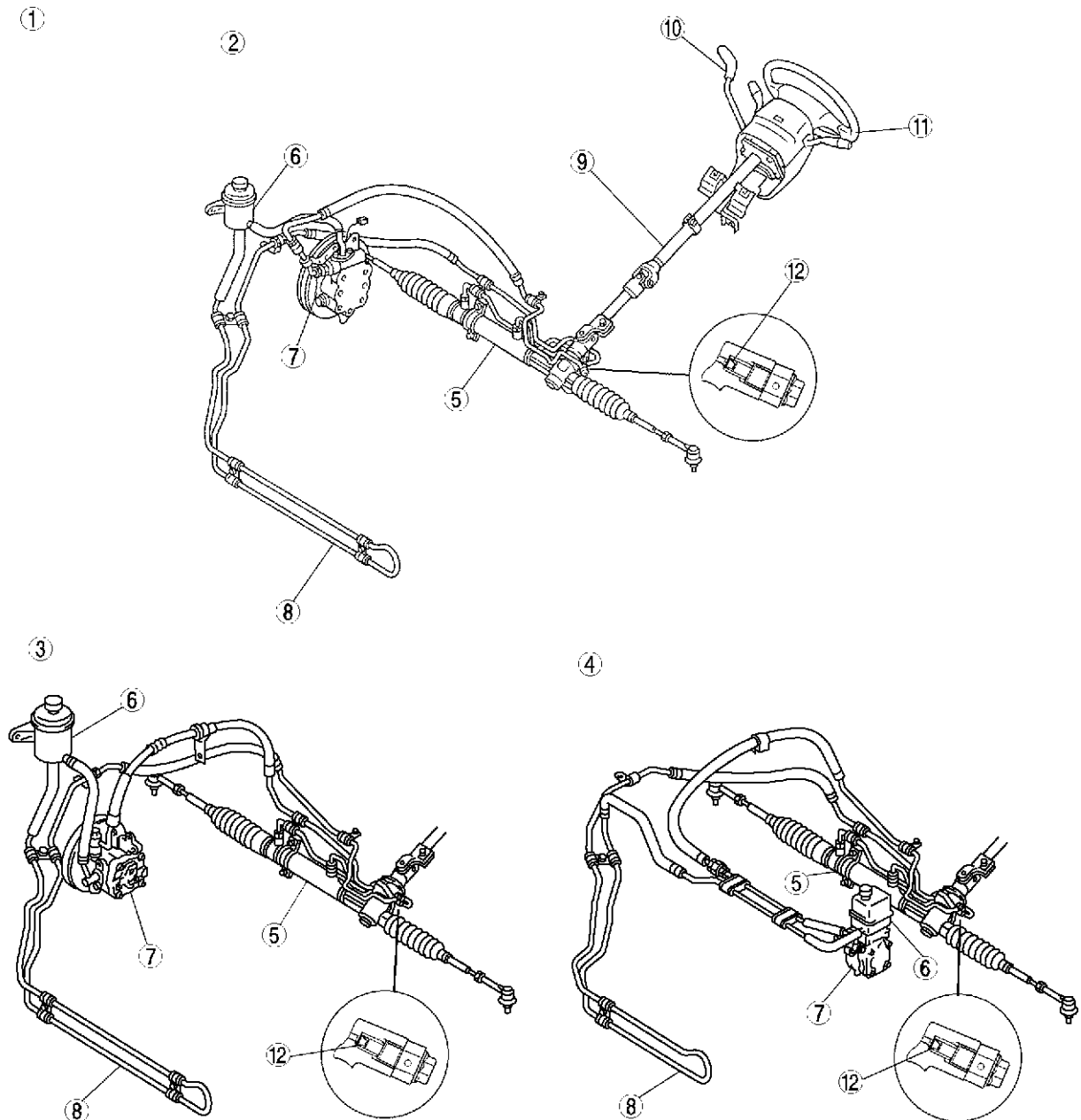
AME661401036W01

- Aufbau und Arbeitsweise der Lenkung sind mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen vom bisherigen MPV (LW) übernommen.
— Der druckseitige Anschlussstutzen des Ventilgehäuses ist nun mit einem Rückschlagventil ausgestattet. Dies reduziert den Rückdrang und verbessert das Lenkgefühl.

End Of Site

GESAMTANSICHT

AME661401036W02

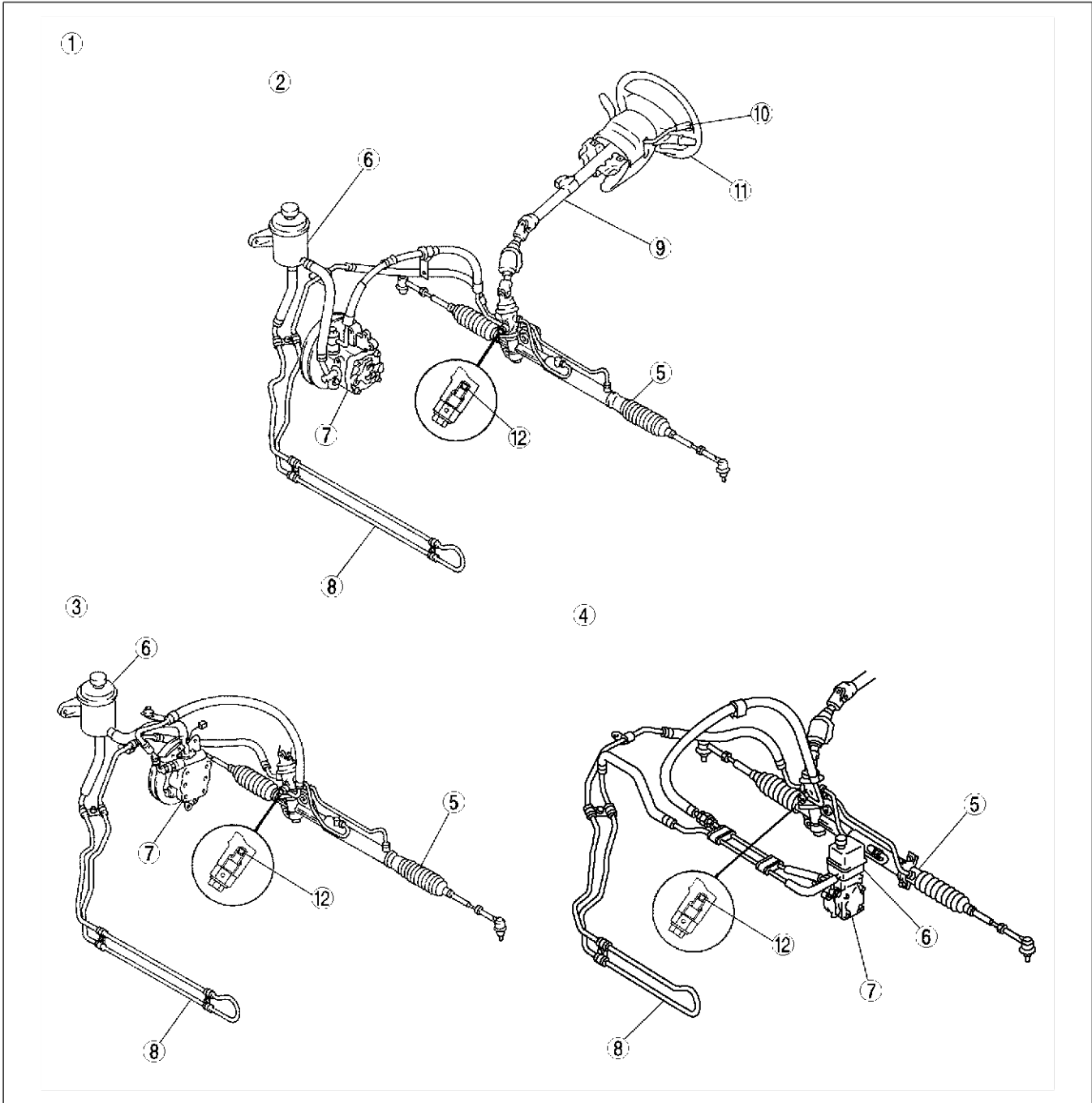


AME6613W008

1	LHD
2	AJ-Motor
3	L3-Motor
4	MZR-CD (RF Turbo)-Motor
5	Lenkgetriebe
6	Ausgleichsbehälter

7	P/S-Ölpumpe
8	Kühlleitung
9	Lenkspindel
10	Wählhebel (mit ATX)
11	Lenkrad
12	Rückschlagventil

DREHZAHLABHÄNGIGE SERVOLENKUNG



AME6613W007

1	RHD
2	L3-Motor
3	AJ-Motor
4	MZR-CD (RF Turbo)-Motor
5	Lenkgetriebe
6	Ausgleichsbehälter

7	P/S-Ölpumpe
8	Kühlleitung
9	Lenkspindel
10	Wählhebel (mit ATX)
11	Lenkrad
12	Rückschlagventil

End Of Ste

ÜBERSICHT , DREHZAHLABHÄNGIGE SERVOLENKUNG

ÜBERSICHT

ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN

AME660201034W04

- Seit Veröffentlichung des MPV Werkstatthandbuchs (1666-2E-99H) gab es folgende Änderungen:

Lenkgetriebe und gestänge (L3)

- Ausbau/Einbau wurde hinzugefügt.

Lenkgetriebe und gestänge (AJ)

- Ausbau/Einbau wurde hinzugefügt.

Lenkgetriebe und gestänge (MZR-CD (RF Turbo))

- Ausbau/Einbau wurde hinzugefügt.

P/S-Ölpumpe (L3)

- Ausbau/Einbau wurde hinzugefügt.
- Zerlegung/Zusammenbau wurde hinzugefügt.

P/S-Ölpumpe (AJ)

- Ausbau/Einbau wurde hinzugefügt.
- Zerlegung/Zusammenbau wurde hinzugefügt.

P/S-Ölpumpe (MZR-CD (RF Turbo))

- Ausbau/Einbau wurde hinzugefügt.
- Zerlegung/Zusammenbau wurde hinzugefügt.

End Of Site

DREHZAHLABHÄNGIGE SERVOLENKUNG

SERVOLENKUNGSÖL PRÜFEN

AME661432040W01

Ölstand prüfen

1. Den Servolenkungsölstand prüfen.
 - Falls erforderlich, Öl bis auf den vorgeschriebenen Ölstand nachfüllen.

Vorgeschriebene Flüssigkeit

ATF M-III oder entsprechendes Produkt (z.B. Dexron® II)

Prüfung auf Undichtigkeiten

Achtung

- Um Beschädigungen an der Ölpumpe zu verhindern, das Lenkrad bei laufendem Motor nicht länger als 5 Sekunden lang voll nach rechts oder links eingeschlagen lassen.

1. Den Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen.
2. Das Lenkrad bis zum Anschlag nach links und rechts einschlagen, um Druck aufzubauen.

Hinweis

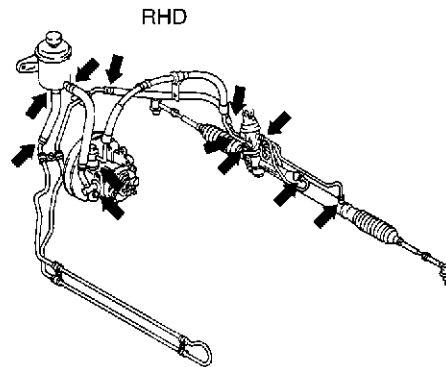
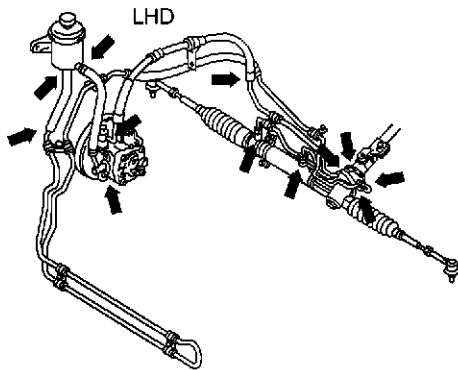
- Die Stellen, an denen Undichtigkeiten auftreten können, sind im Bild dargestellt.

3. Auf Undichtigkeiten prüfen.
 - Wenn Undichtigkeiten festgestellt werden, die entsprechende Leitung bzw. den Schlauch austauschen.

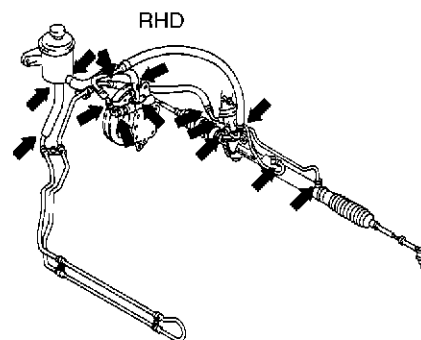
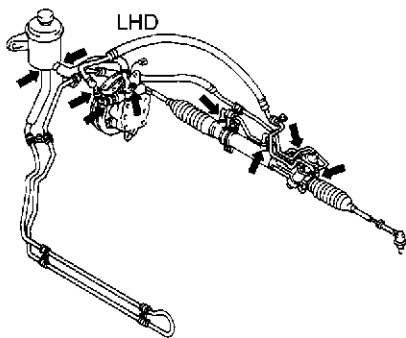
N

DREHZAHLABHÄNGIGE SERVOLENKUNG

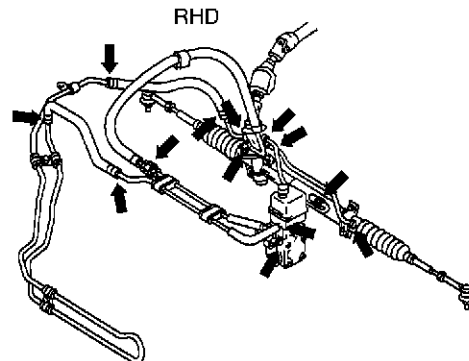
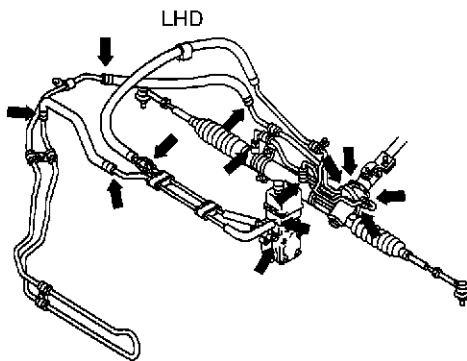
L3



AJ



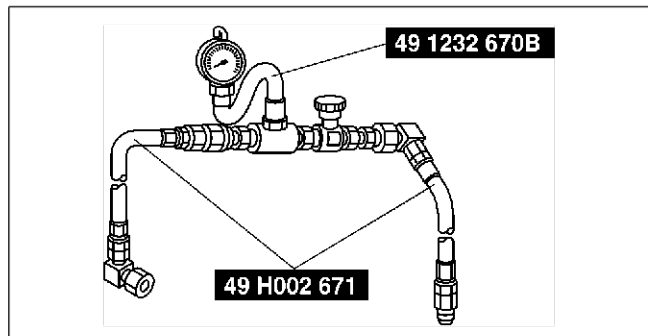
MZR-CD (RF TURBO)



AME6613W001

Öldruck prüfen

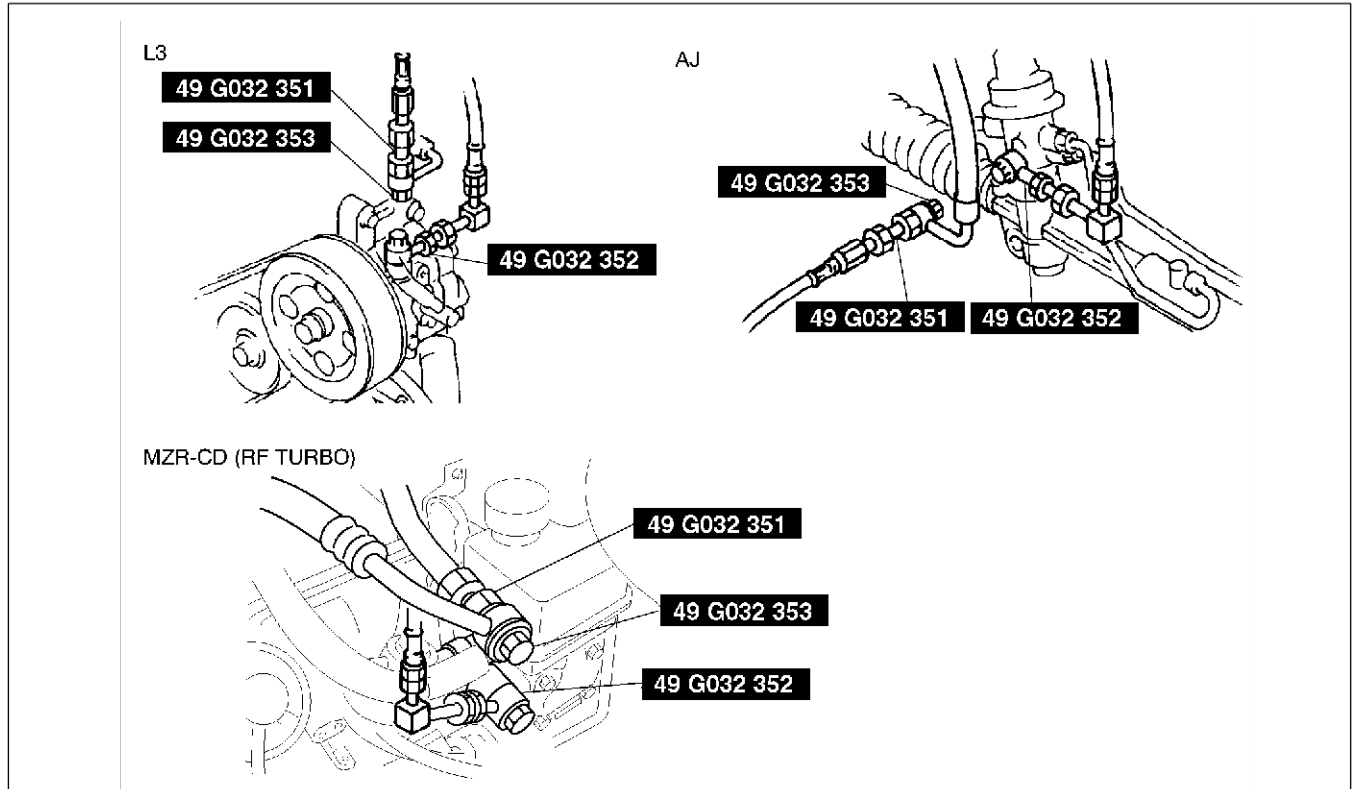
1. Die SSTs wie dargestellt zusammensetzen.



A6E0612W101

DREHZAHLABHÄNGIGE SERVOLENKUNG

2. Die Druckleitung von der Ölpumpe abklemmen und die SSTs anschließen.



AME6613W002

Anzugsmoment

29,4 - 44,1 Nm {3,0 - 4,4 mkg, 22 - 32 ft-lbf}

- Die Anlage entlüften.
- Den Absperrhahn ganz öffnen.
- Den Motor anlassen und das Lenkrad bis zum Anschlag nach links und rechts einschlagen, um das Hydrauliköl auf **50 - 60°C {122 - 140°F}** zu erwärmen.
- Den Absperrhahn vollständig schließen.
- Die Motordrehzahl auf **1.000 - 1.500 U/min** erhöhen und den von der Lenkungspumpe erzeugten Druck messen.
 - Falls der Druck nicht im Sollbereich liegt, die P/S-Ölpumpe reparieren bzw. austauschen.

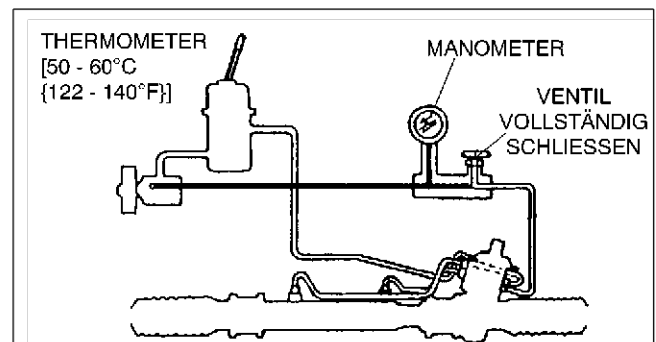
Achtung

- Den Absperrhahn nicht länger als 5 Sekunden lang geschlossen lassen, da sonst die Öltemperatur zu stark ansteigt, was zu Schäden an der Ölpumpe führen kann.

Ölpumpendruck

(MPa {kg/cm², psi})

Motor	Ölpumpendruck
L3	8,23—8,92 {84,0—90,9, 1.200—1.290}
AJ	
MZR-CD (RF Turbo)	8,64—9,13 {88,2—93,1, 1.260—1.320}



YMU612WA2

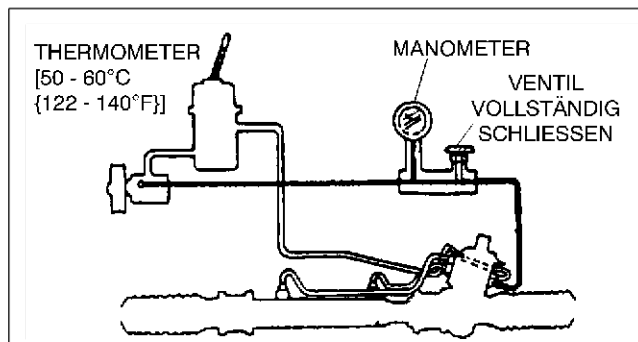
N

DREHZAHLABHÄNGIGE SERVOLENKUNG

8. Den Absperrhahn ganz öffnen und die Motordrehzahl auf 1.000 - 1.500 U/min erhöhen.
9. Das Lenkrad bis zum Anschlag nach links und rechts drehen und den im Lenkgetriebegehäuse erzeugten Öldruck messen.
 - Falls der Öldruck nicht im Sollbereich liegt, das Lenkgetriebe reparieren oder komplett austauschen.

Achtung

- Um Beschädigungen an der Ölpumpe zu verhindern, das Lenkrad bei laufendem Motor nicht länger als 5 Sekunden lang voll nach rechts oder links eingeschlagen lassen.



YMU612WA3

Öldruck im Lenkgetriebegehäuse

(MPa {kg/cm², psi})

Motor	Ölpumpendruck
L3	8,23—8,92 {84,0—90,9, 1200—1290}
AJ	
MZR-CD (RF Turbo)	8,64—9,13 {88,2—93,1, 1260—1320}

10. Die SSTs entfernen. Die Druckleitung einbauen und mit dem angegebenen Anzugsmoment anziehen.

Anzugsmoment

29,4 - 44,1 Nm {3,0 - 4,4 mkg, 22 - 32 ft-lbf}

11. Die Anlage entlüften.

End Of Side

LENKGETRIEBE UND -GESTÄNGE AUSBAUEN/EINBAUEN

AME661432960W05

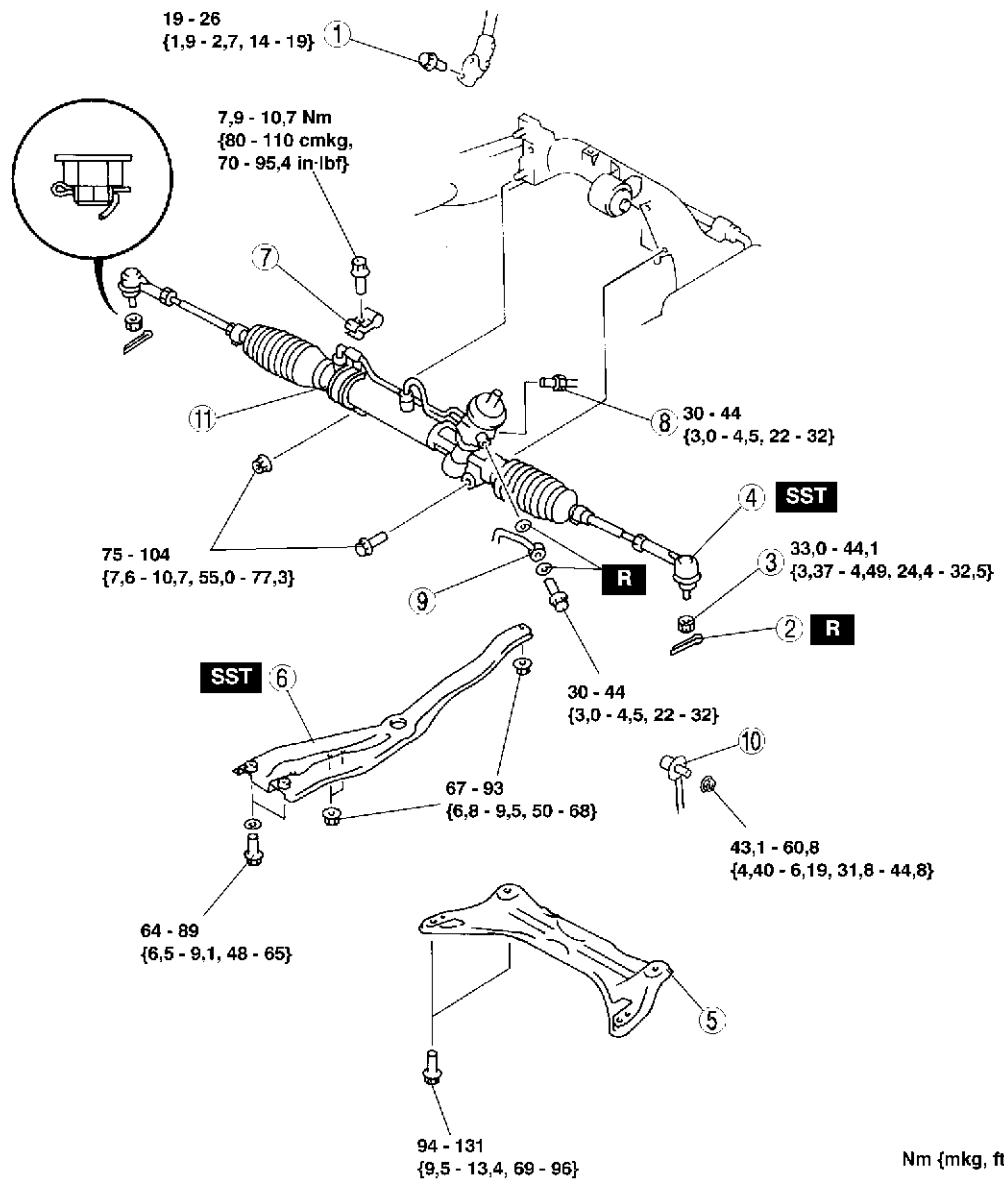
Achtung

- Die Durchführung der folgenden Maßnahme ohne vorherige Demontage des ABS-Raddrehzahlsensors kann zu einer Unterbrechung im Kabelbaum führen, wenn versehentlich daran gezogen wird. Den Raddrehzahlsensor (achsseitig) vor dem Ausführen der folgenden Arbeitsschritte unbedingt abmontieren und an einem geeigneten Platz aufhängen, an dem er während der Arbeiten am Fahrzeug nicht beschädigt werden kann.

1. Die Schaltgestängeabstützung und das Schaltstange ausbauen. (nur L3 MTX) (Siehe [J1-4 SCHALTGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
2. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
4. Nach dem Einbau die Vorspur prüfen. (Siehe [R-3 VORDERACHSGEOMETRIE](#).)

DREHZAHLABHÄNGIGE SERVOLENKUNG

LHD



Nm {mkg, ft-lbf}

AME6613W003

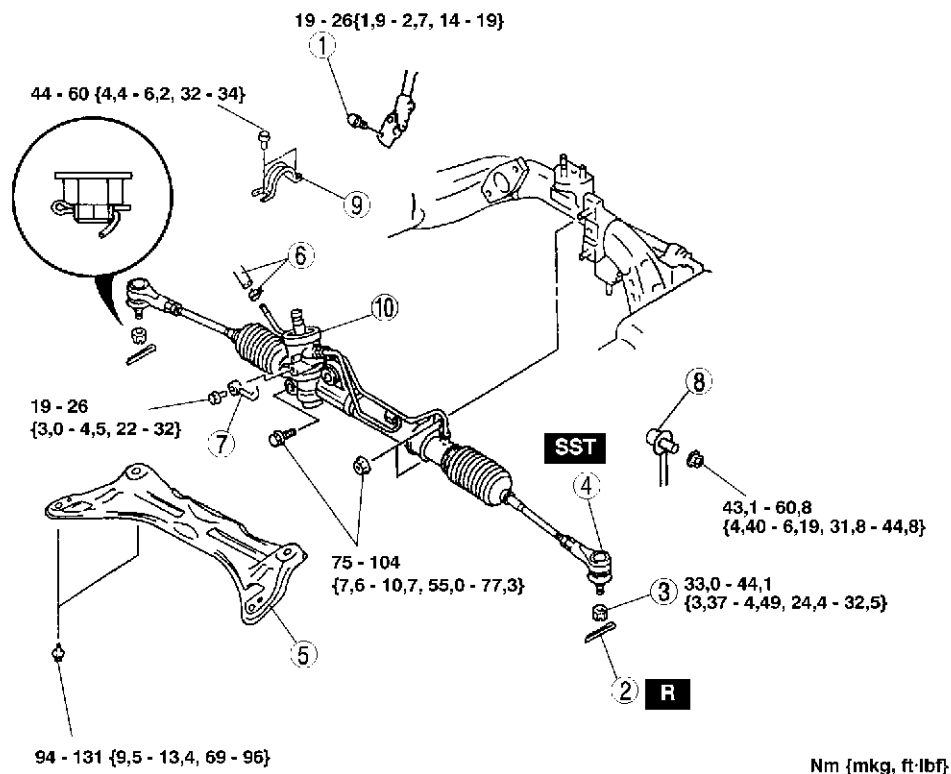
1	Schraube (Zwischenwelle) (Siehe N-10 Ausbaurhinweis für Schraube (Zwischenwelle)) (Siehe N-12 Einbaurhinweis für Schraube (Zwischenwelle))
2	Splint
3	Mutter
4	Kugelgelenk, Spurstangenkopf (Siehe N-11 Ausbaurhinweis für Kugelgelenk des Spurstangenkopfes)
5	Querträger

6	Motorträger (Siehe L3: B3-48 Ausbaurhinweis für Motorlängsträger) (Siehe MZR-CD (RF Turbo): B4-35 Ausbaurhinweis für Motorlängsträger)
7	Klemme
8	Rücklaufleitung
9	Lenkdruckleitung
10	Stabilisatorverbindungsgelenk
11	Lenkgetriebe und gestänge (Siehe N-11 Ausbaurhinweis für Lenkgetriebe und -gestänge) (Siehe N-11 Einbaurhinweis für Lenkgetriebe und -gestänge)

N

DREHZAHLABHÄNGIGE SERVOLENKUNG

RHD



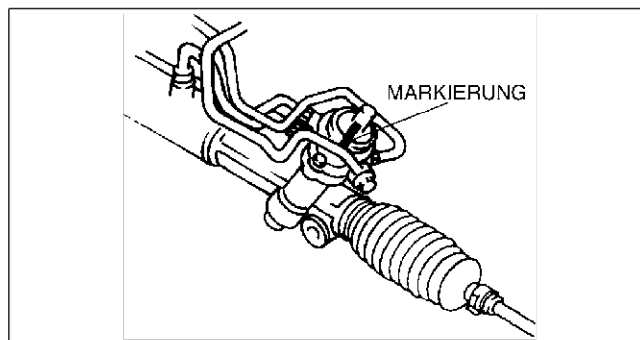
AME6613W004

1	Schraube (Zwischenwelle) (Siehe N-10 Ausbaurhinweis für Schraube (Zwischenwelle)) (Siehe N-12 Einbauhinweis für Schraube (Zwischenwelle))
2	Splint
3	Mutter
4	Kugelgelenk, Spurstangenkopf (Siehe N-11 Ausbaurhinweis für Kugelgelenk des Spurstangenkopfes)

5	Querträger
6	Rücklaufleitung
7	Lenkdruckleitung
8	Stabilisatorverbindungsgelenk
9	Stabilisatorhalterung
10	Lenkgetriebe und gestänge (Siehe N-11 Ausbaurhinweis für Lenkgetriebe und -gestänge) (Siehe N-11 Einbauhinweis für Lenkgetriebe und -gestänge)

Ausbaurhinweis für Schraube (Zwischenwelle)

1. Die Lenkwelle und das Lenkgetriebegehäuse für den Zusammenbau mit Markierungen versehen.

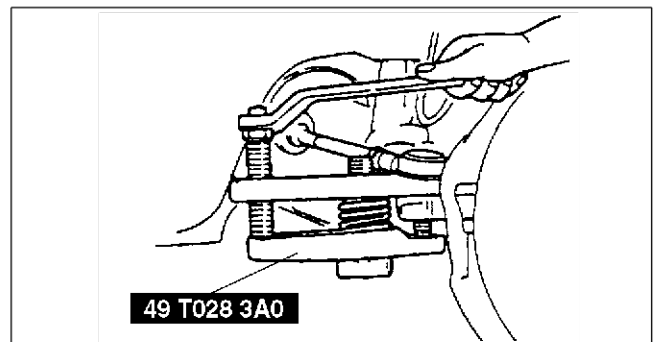


YMU612WA9

DREHZAHLABHÄNGIGE SERVOLENKUNG

Ausbauhinweis für Kugelgelenk des Spurstangenkopfes

1. Die Spurstangenmutter entfernen.
2. Den Spurstangenkopf mit den SSTs vom Achsschenkel trennen.



AMJ6613W106

Ausbauhinweis für Lenkgetriebe und -gestänge

Achtung

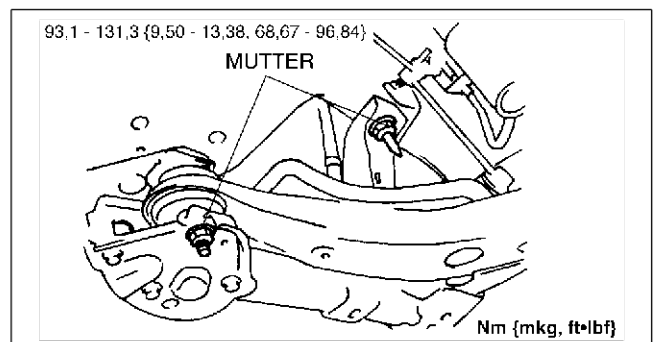
- Zu starkes Lockern der Querträgermutter kann dazu führen, dass der Querträger herunterfällt. Die Querträgermutter müssen beim Lösen auf den Zapfen geschraubt bleiben.

LHD

1. Die Querträgermutter lösen und den Querträger absenken.
2. Das Lenkgetriebe nach links aus dem Fahrzeug herausziehen.

RHD

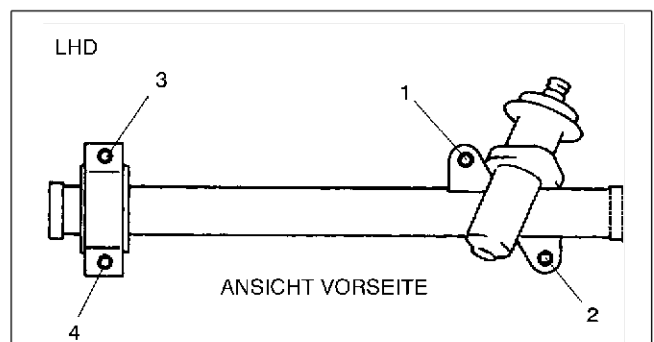
1. Die Querträgermutter auf der rechten Seite lösen und den Querträger absenken.
2. Das Lenkgetriebe nach rechts aus dem Fahrzeug herausziehen.



AME6613W009

Einbauhinweis für Lenkgetriebe und -gestänge

1. Die Muttern 3, 4 und die Schraube 2 locker anziehen.
2. Die Muttern und Schrauben der Montagehalterung mit dem angegebenen Anzugsmoment in der gezeigten Reihenfolge anziehen.



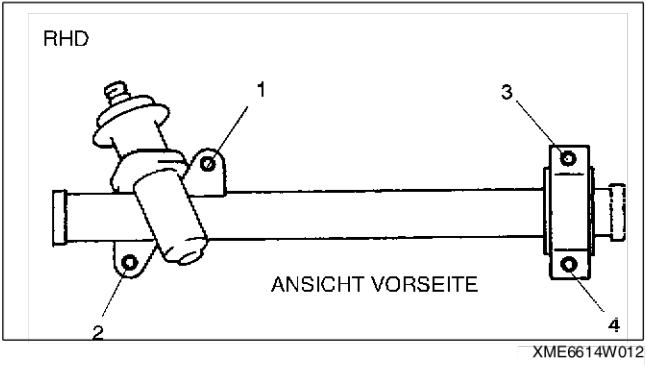
XME6614W011

N

DREHZAHLABHÄNGIGE SERVOLENKUNG

3. Die Muttern des Querträgers anziehen.

Anzugsmoment
94 - 131 Nm {9,5 - 13,4 mkg, 69 - 96 ft·lbf}



Einbauhinweis für Schraube (Zwischenwelle)

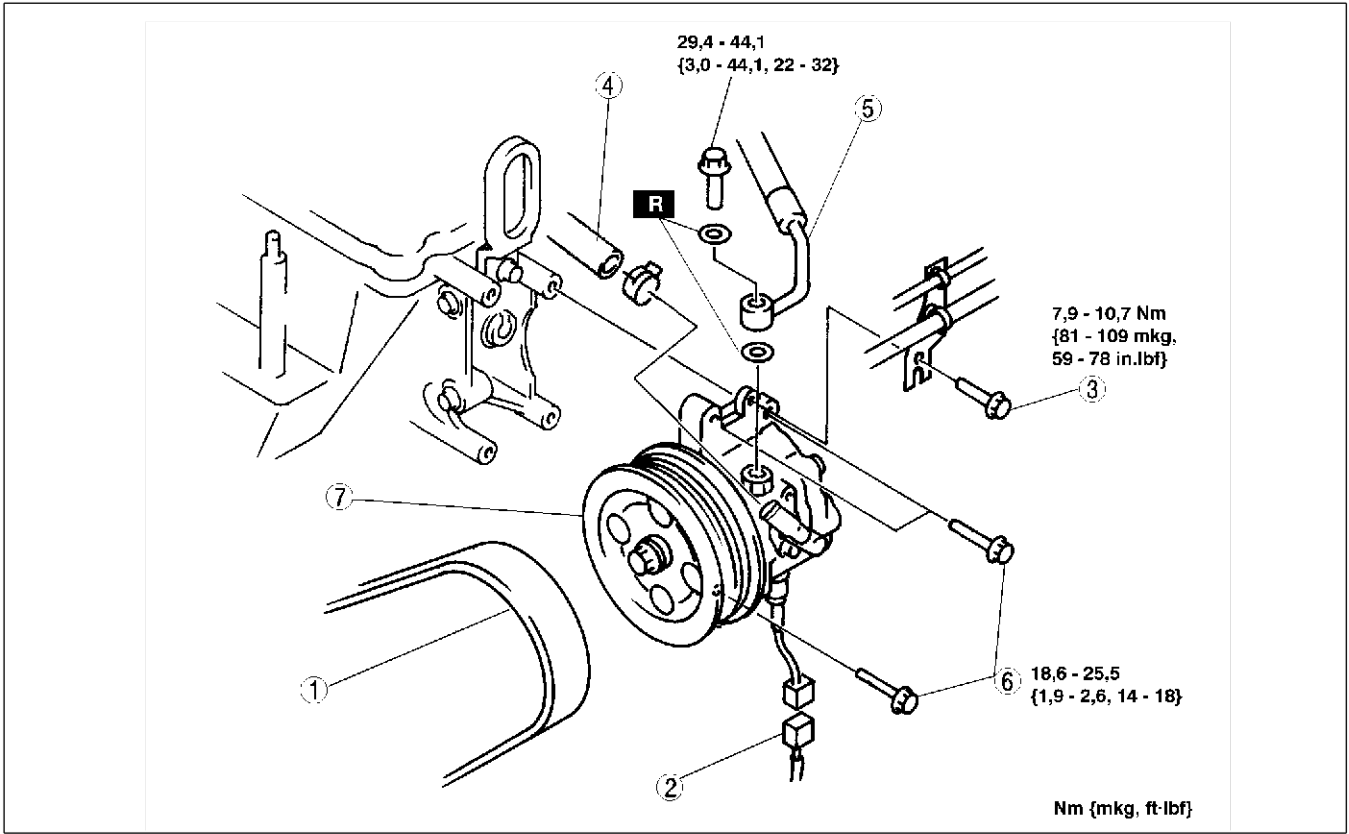
1. Die Markierungen ausrichten und die Zwischenwelle mit der Schraube montieren.

End Of Site

P/S-ÖLPUMPE (L3) AUSBAUEN/EINBAUEN

AME661432650W11

1. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
2. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



1	Keilriemen
2	Steckverbinder des Öldruckschalters
3	Schraube
4	Saugschlauch

5	Lenkdruckleitung
6	Schraube
7	P/S-Ölpumpe

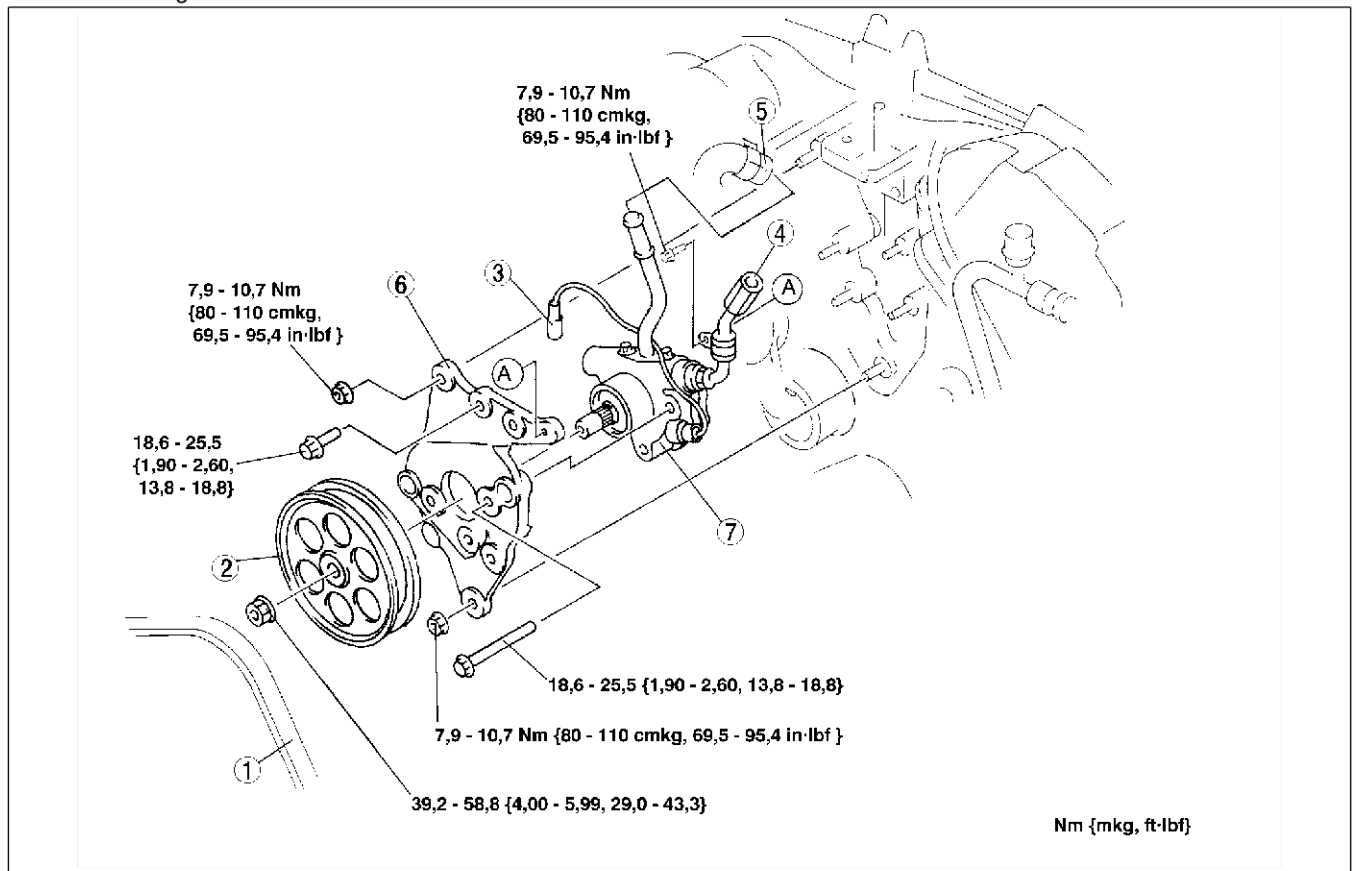
End Of Site

DREHZAHLABHÄNGIGE SERVOLENKUNG

P/S-ÖLPUMPE (AJ) AUSBAUEN/EINBAUEN

AME661432650W10

1. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
2. Die Motorlagerstrebe Nr. 3 ausbauen.
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
4. Die Motorlagerstrebe Nr.3 einstellen.



AMU0612W006

1	Keilriemen
2	Riemenscheiben der P/S-Ölpumpe
3	Steckverbinder des Öldruckschalters
4	Lenkdruckleitung

5	Rücklaufschlauch
6	Abdeckplatte der P/S-Ölpumpe
7	P/S-Ölpumpe

End Of Sie

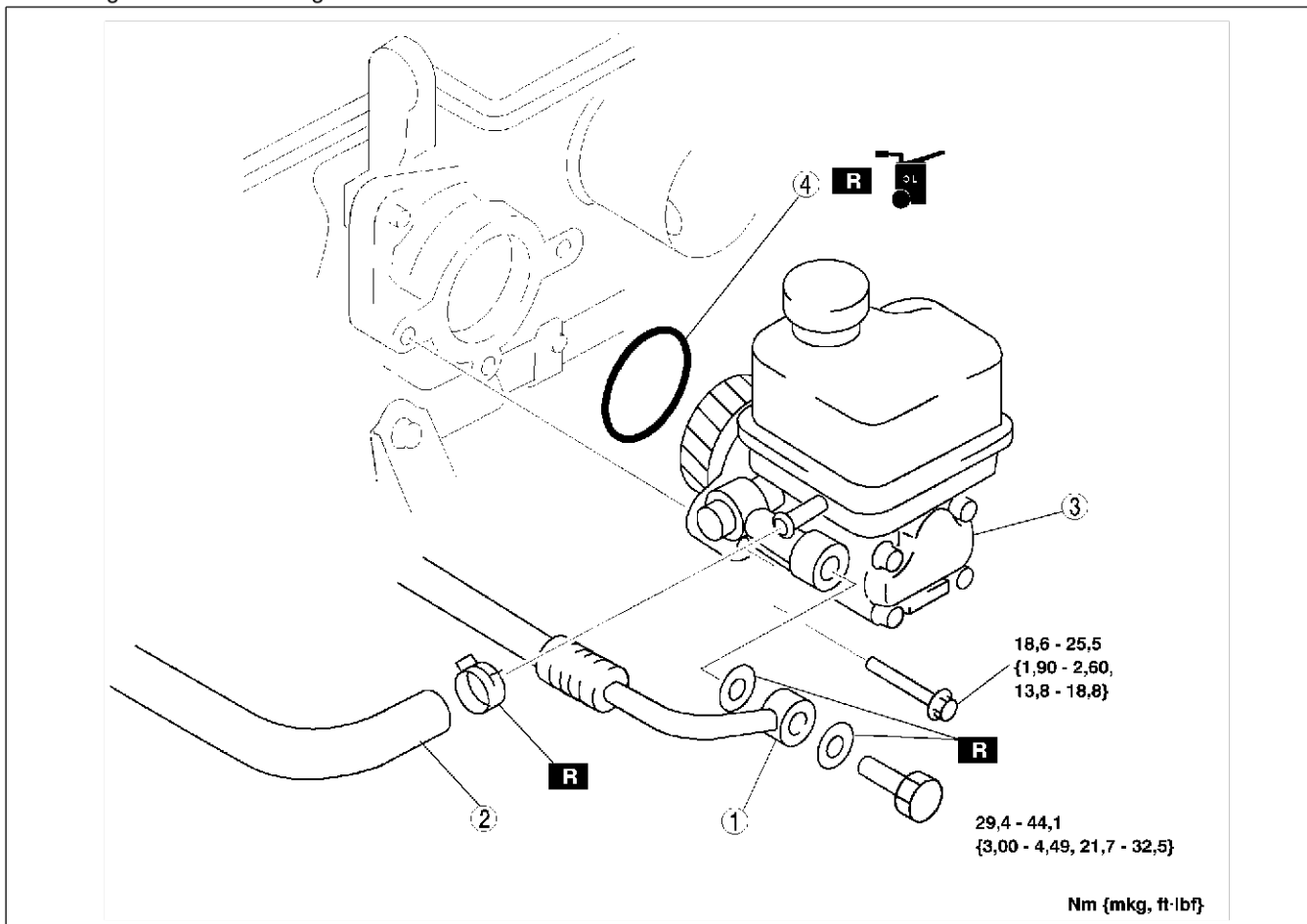
N

DREHZAHLABHÄNGIGE SERVOLENKUNG

P/S-ÖLPUMPE (MZR-CD (RF TURBO)) AUSBAUEN/EINBAUEN

AME661432650W08

1. Den Luftansaugkanal ausbauen.
2. Die Batterie ausbauen.
3. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



AME6614W101

1	Lenkdruckleitung
2	Rücklaufschlauch

3	P/S-Ölpumpe
4	O-Ring

End Of Site

P/S-ÖLPUMPE (L3) ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

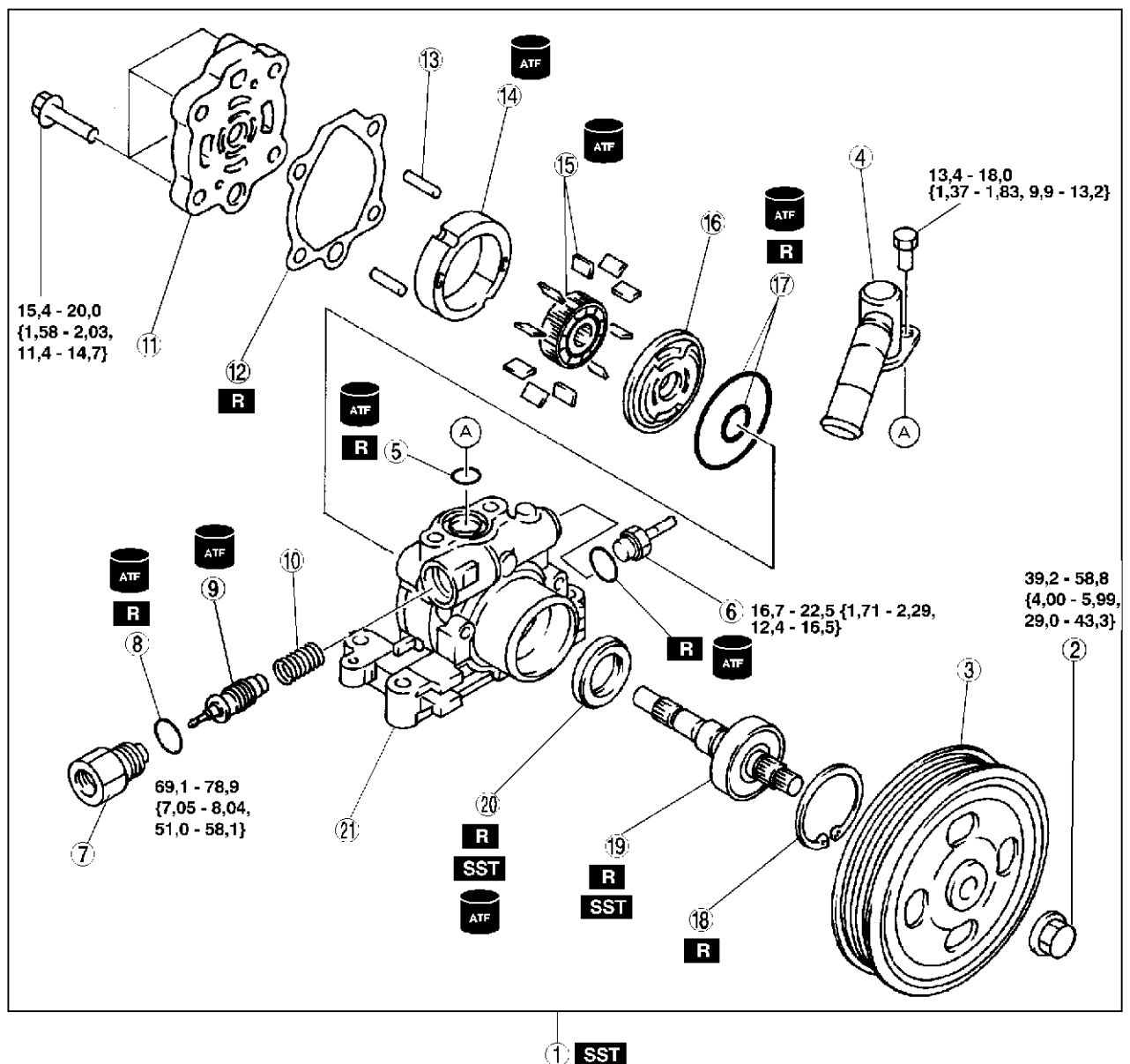
AME661432650W12

Hinweis

- Im Folgenden wird lediglich der Austausch des O-Rings und Wellendichtrings beschrieben. Falls andere Reparaturen erforderlich sind, die Pumpe komplett austauschen.

1. Die Teile in der Reihenfolge gemäß der Tabelle zerlegen.
2. Die Teile in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.

DREHZAHLABHÄNGIGE SERVOLENKUNG



1	P/S-Ölpumpe (Siehe N-16 Zerlegungshinweis für P/S-Ölpumpe)
2	Mutter
3	Riemenscheiben der P/S-Ölpumpe
4	Ansaugleitung
5	O-Ringe
6	Öldruckschalter der Servolenkung
7	Anschluss
8	O-Ring
9	Lenkventil
10	Feder
11	Hinteres Pumpengehäuse (Siehe N-17 Einbauhinweis für hinteres Pumpengehäuse)
12	Dichtung

13	Stift
14	Exzenterring (Siehe N-17 Einbauhinweis für Exzenterring)
15	Rotor, Flügel (Siehe N-17 Einbauhinweis für Rotor, Flügel)
16	Druckkammerscheibe
17	O-Ring
18	Sicherungsring
19	Welle (Siehe N-16 Ausbauhinweis für Welle) (Siehe N-16 Einbauhinweis für Welle)
20	Wellendichtring (Siehe N-16 Einbauhinweis für Wellendichtring)
21	Vorderes Pumpengehäuse

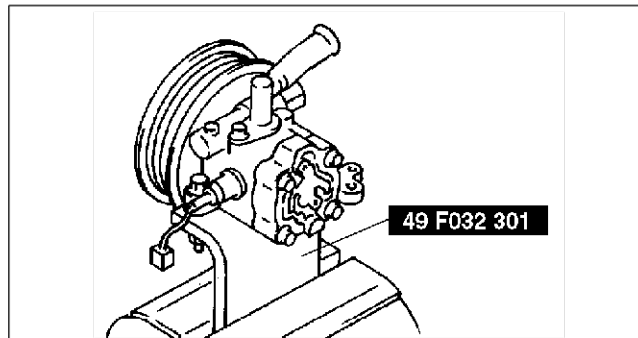
DREHZAHLABHÄNGIGE SERVOLENKUNG

Zerlegungshinweis für P/S-Ölpumpe

1. Die Lenkungspumpe mit dem **SST** fixieren.

Achtung

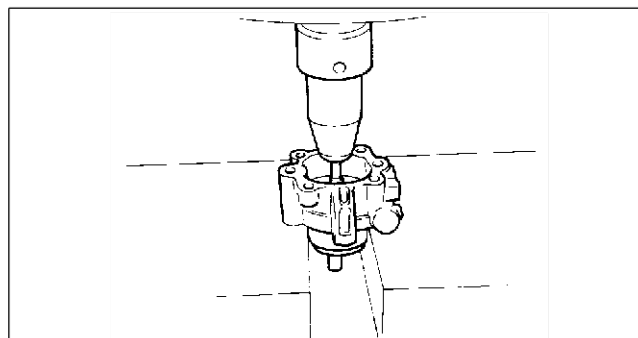
- Das **SST** verwenden, um beim Einspannen im Schraubstock Schäden an der Pumpe zu vermeiden.



AMJ6613W116

Ausbauhinweis für Welle

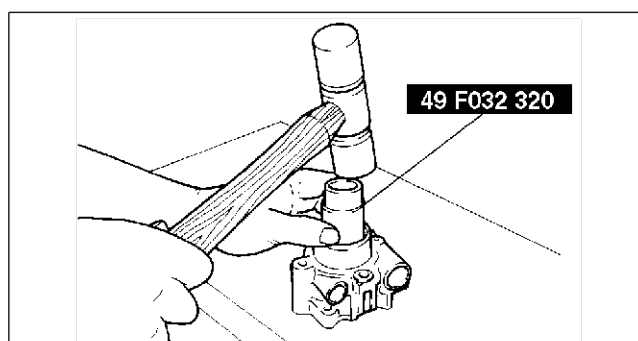
1. Die Welle mit einer Presse heraustreiben.



AMJ6613W117

Einbauhinweis für Wellendichtring

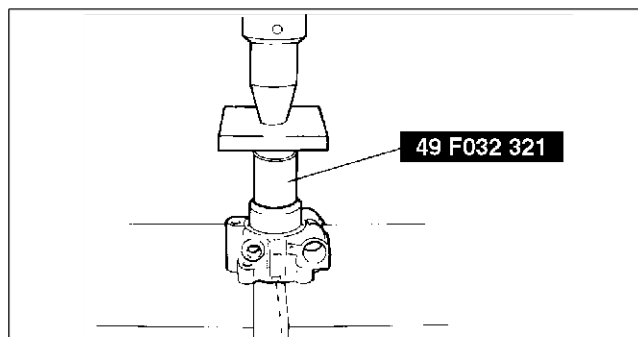
1. Den Wellendichtring mit dem **SST** und einem Kunststoffhammer in das vordere Pumpengehäuse treiben.



AMJ6613W118

Einbauhinweis für Welle

1. Die Welle mit dem **SST** und einer Presse in das vordere Pumpengehäuse treiben.

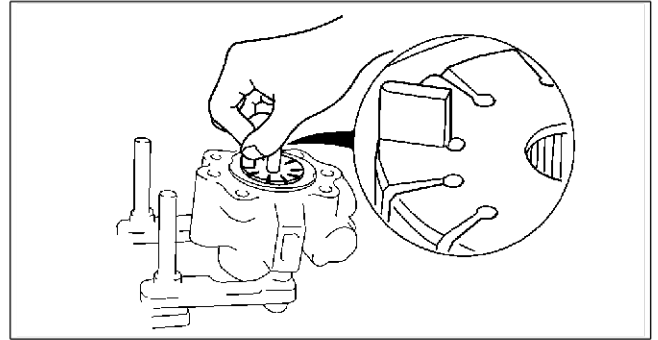


AMJ6613W119

DREHZAHLABHÄNGIGE SERVOLENKUNG

Einbauhinweis für Rotor, Flügel

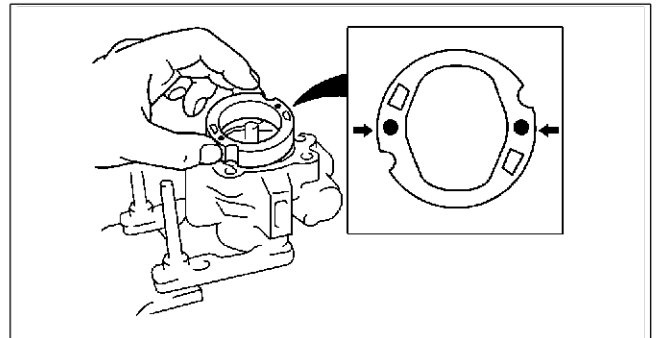
1. Die Flügel im Rotor so platzieren, dass die abgerundeten Ecken den Nocken berühren.



A6E6316W013

Einbauhinweis für Exzenterring

1. Den Exzenterring mit nach oben weisender Markierung in das vordere Pumpengehäuse einsetzen.



A6E6316W014

Einbauhinweis für hinteres Pumpengehäuse

1. Nach Montage des hinteren Gehäuses die Welle von Hand drehen und sicherstellen, dass sie sich leichtgängig dreht.

End Of Side

DREHZAHLABHÄNGIGE SERVOLENKUNG

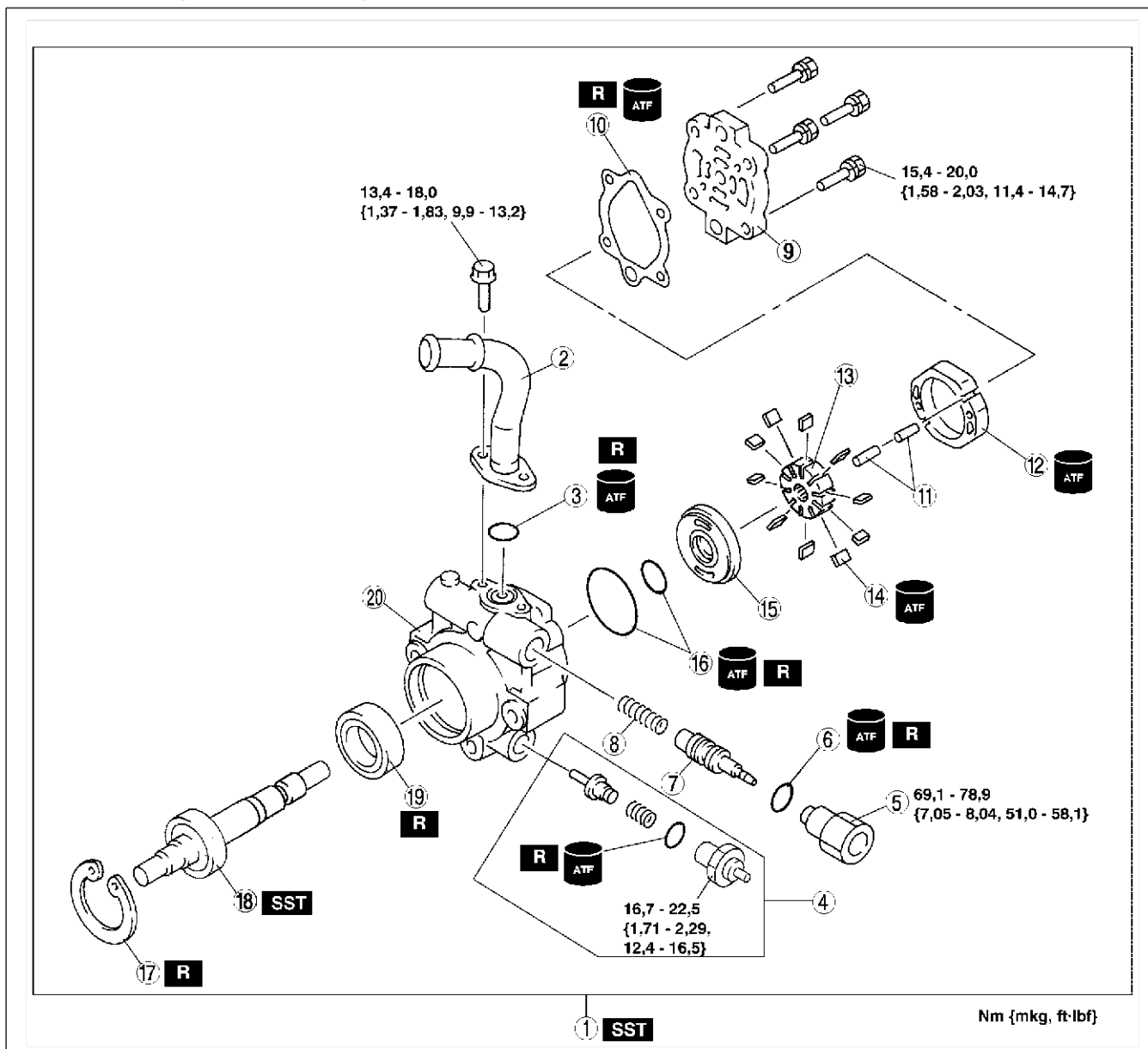
P/S-ÖLPUMPE (AJ) ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

AME661432650W05

Hinweis

- Im Folgenden wird lediglich der Austausch des O-Rings und Wellendichtrings beschrieben. Falls andere Reparaturen erforderlich sind, die Pumpe komplett austauschen.

- Die Teile in der Reihenfolge gemäß der Tabelle zerlegen.
- Die Teile in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.



AMU0612W007

1	P/S-Ölpumpe (Siehe N-19 Zerlegungshinweis für P/S-Ölpumpe)
2	Ansaugleitung
3	O-Ring
4	Öldruckschalter der Servolenkung
5	Anschluss
6	O-Ring
7	Lenkventil
8	Feder
9	Hinteres Pumpengehäuse (Siehe N-19 Einbauhinweis für hinteres Pumpengehäuse)
10	Dichtung

11	Stift
12	Exzenterring (Siehe N-19 Einbauhinweis für Exzenterring)
13	Rotor
14	Flügel (Siehe N-19 Einbauhinweis für Flügel)
15	Druckkammerscheibe
16	O-Ring
17	Sicherungsring
18	Welle (Siehe N-19 Einbauhinweis für Welle)
19	Wellendichtring
20	Vorderes Pumpengehäuse

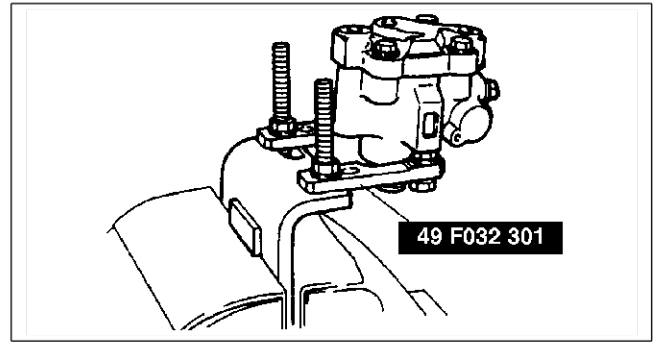
DREHZAHLABHÄNGIGE SERVOLENKUNG

Zerlegungshinweis für P/S-Ölpumpe

1. Die Lenkungspumpe mit dem SST fixieren.

Achtung

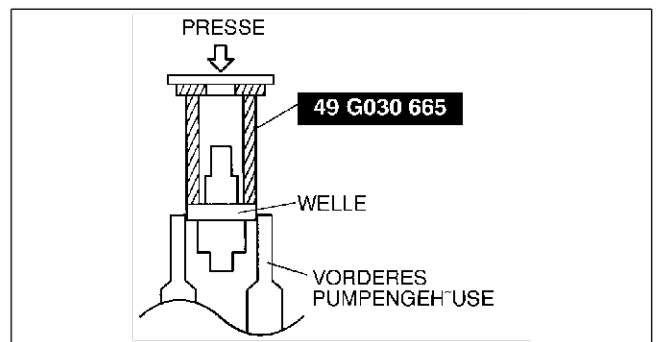
- Das SST verwenden, um beim Einspannen im Schraubstock Schäden an der Pumpe zu vermeiden.



X3U612WBL

Einbauhinweis für Welle

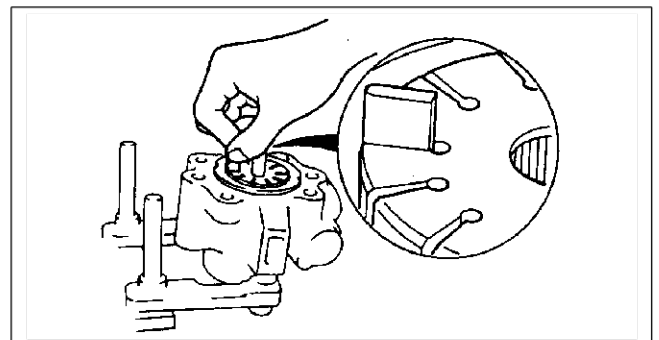
1. Die Welle mit dem SST einbauen.



ZMU0612W146

Einbauhinweis für Flügel

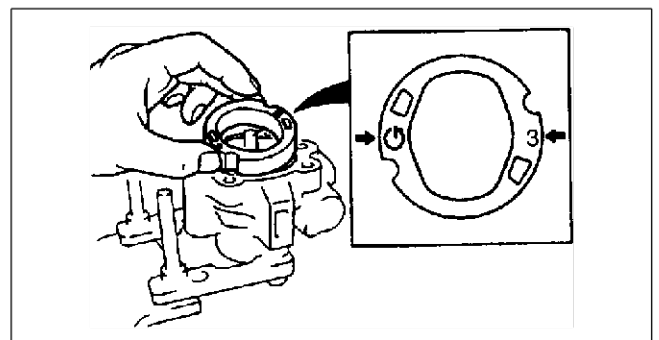
1. Die Flügel im Rotor so platzieren, dass die abgerundeten Ecken den Nocken berühren.



X3U612WBN

Einbauhinweis für Exzenterring

1. Den Exzenterring mit nach oben weisender Markierung in das vordere Pumpengehäuse einsetzen.



YMU612WBG

Einbauhinweis für hinteres Pumpengehäuse

1. Nach Montage des hinteren Gehäuses die Welle von Hand drehen und sicherstellen, dass sie sich leichtgängig dreht.

End Of Sie

DREHZAHLABHÄNGIGE SERVOLENKUNG

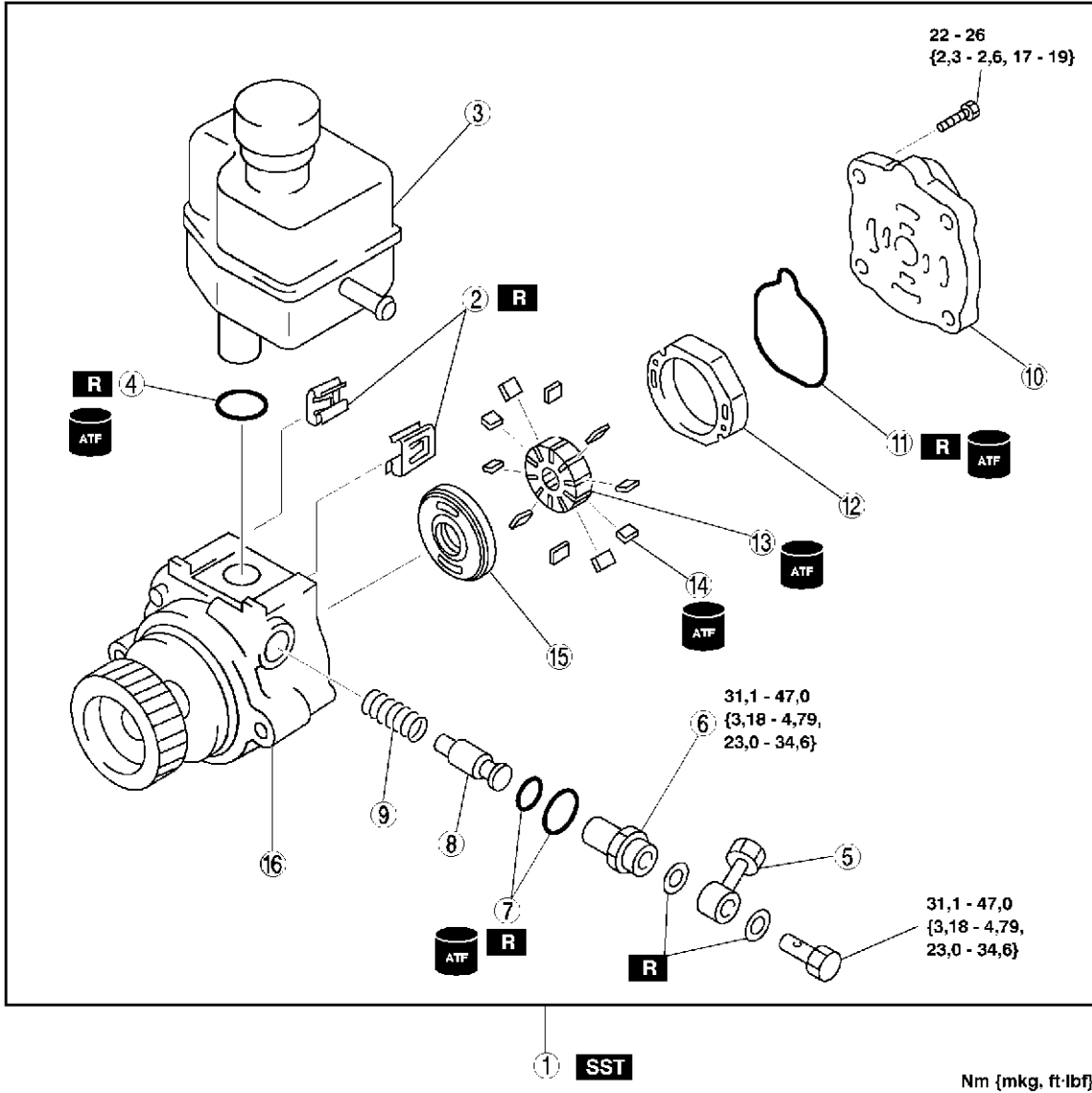
P/S-ÖLPUMPE (MZR-CD (RF TURBO)) ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

AME661432650W09

Hinweis

- Im Folgenden wird lediglich der Austausch des O-Rings und Wellendichtrings beschrieben. Falls andere Reparaturen erforderlich sind, die Pumpe komplett austauschen.

1. Die Teile in der Reihenfolge gemäß der Tabelle zerlegen.
2. Die Teile in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.



Nm {mkg, ft·lbf}

AME6614W102

1	P/S-Ölpumpe (Siehe N-21 Zerlegungshinweis für P/S-Ölpumpe)
2	Sicherungsring (Siehe N-21 Ausbauhinweis für Klipp) (Siehe N-22 Einbauhinweis für Klipp)
3	Ausgleichsbehälter
4	O-Ring
5	Anschlussstück
6	Anschluss
7	O-Ring
8	Lenkventil

9	Feder
10	Hinteres Pumpengehäuse (Siehe N-22 Einbauhinweis für hinteres Pumpengehäuse)
11	Dichtung
12	Exzenterring (Siehe N-22 Einbauhinweis für Exzenterring)
13	Rotor
14	Flügel (Siehe N-21 Einbauhinweis für Flügel)
15	Druckkammerscheibe
16	P/S-Ölpumpe

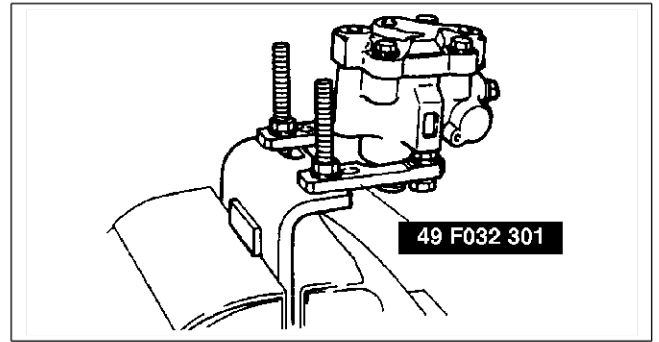
DREHZAHLABHÄNGIGE SERVOLENKUNG

Zerlegungshinweis für P/S-Ölpumpe

1. Die Lenkungspumpe mit dem SST fixieren.

Achtung

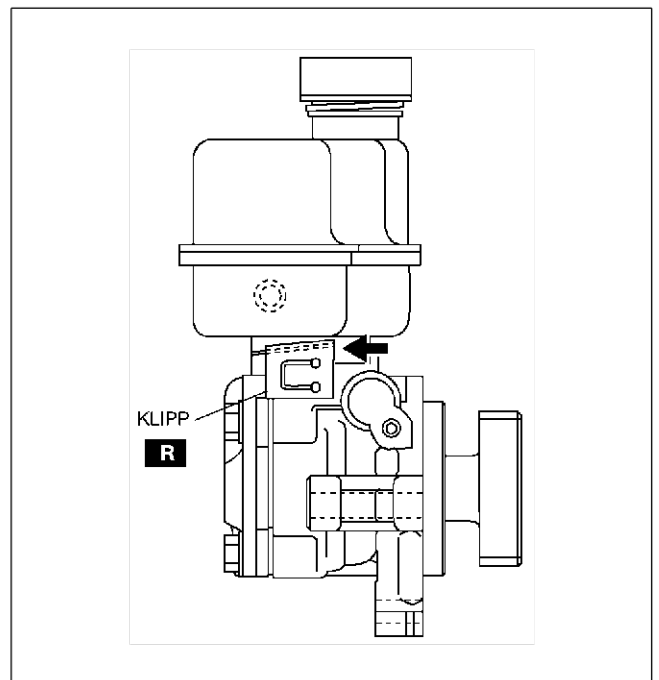
- Das SST verwenden, um beim Einspannen im Schraubstock Schäden an der Pumpe zu vermeiden.



X3U612WBL

Ausbauhinweis für Klipp

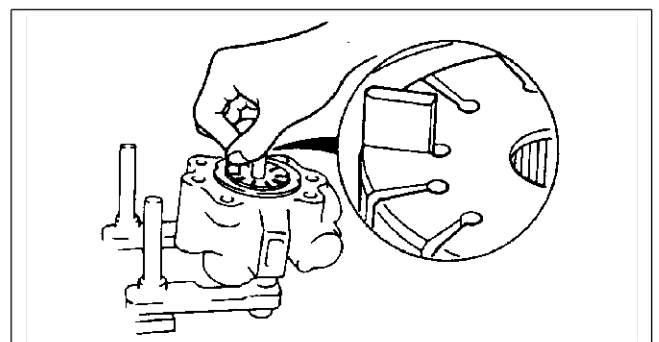
1. Den Klipp mit einem Schlitzschraubendreher aufbiegen.
2. Den Klipp mit einem Schlitzschraubendreher und einem Hammer wie abgebildet entfernen.



AME6614W103

Einbauhinweis für Flügel

1. Die Flügel im Rotor so platzieren, dass die abgerundeten Ecken den Nocken berühren.



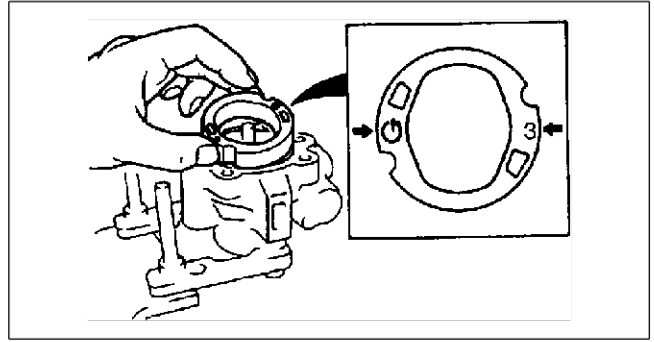
X3U612WBN

N

DREHZAHLABHÄNGIGE SERVOLENKUNG

Einbauhinweis für Exzenterring

1. Den Exzenterring mit nach oben weisender Markierung in das vordere Pumpengehäuse einsetzen.



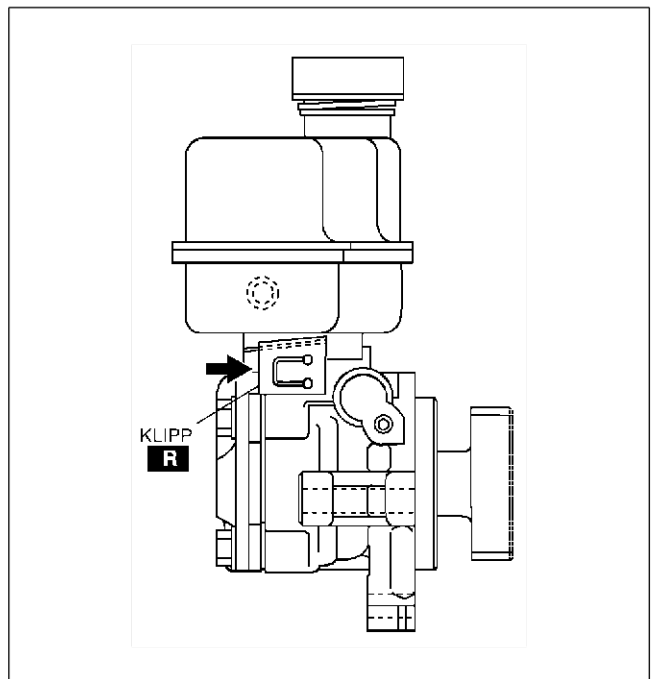
YMU612WBG

Einbauhinweis für hinteres Pumpengehäuse

1. Nach Montage des hinteren Gehäuses die Welle von Hand drehen und sicherstellen, dass sie sich leichtgängig dreht.

Einbauhinweis für Klipp

1. Den Klipp langsam in die abgebildete Richtung drücken.
2. Sicherstellen, dass die Klaue des Klipps vorschriftsmäßig eingreift.



AME6614W104

End Of Sie

BREMSSYSTEM

MERKMALE

ÜBERSICHT	P-2
KONSTRUKTIONSÜBERSICHT	P-2
MERKMALE	P-2
TECHNISCHE DATEN	P-2
GESAMTANSICHT	P-3
TRAKTIONSKONTROLLSYSTEM	P-4
ÜBERSICHT ÜBER DAS	
TRAKTIONSKONTROLLSYSTEM (TCS)	P-4
GESAMTANSICHT DES TCS	P-4
DIAGRAMM DES TCS	P-5
ON-BOARD-DIAGNOSE VON ABS UND TCS	P-6
ÜBERSICHT	P-6

SERVICE

ÜBERSICHT	P-8
ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN	P-8
ALLGEMEINE VORGEHENSWEISEN	P-8
VORSICHTSHINWEISE (BREMSSEN)	P-8
BREMSANLAGE	P-9
HAUPTBREMSZYLINDER AUSBAUEN/	
EINBAUEN	P-9
BREMSKRAFTVERSTÄRKER PRÜFEN	P-10
BREMSKRAFTVERSTÄRKER AUSBAUEN/	
EINBAUEN	P-10
UNTERDRUCKPUMPE PRÜFEN	
(MZR-CD (RF TURBO))	P-11
UNTERDRUCKPUMPE AUSBAUEN/	
EINBAUEN (MZR-CD (RF TURBO))	P-12
UNTERDRUCKSCHALTER PRÜFEN	
(MZR-CD (RF TURBO))	P-12
UNTERDRUCKSCHALTER AUSBAUEN/	
EINBAUEN (MZR-CD (RF TURBO))	P-13
BREMSLEITUNGSANSCHLUSS	
AUSTAUSCHEN	P-13
FESTSTELLBREMSANLAGE	P-14
FESTSTELLBREMSE (HEBELBETÄTIGUNG)	
PRÜFEN	P-14
ANTIBLOCKIERSYSTEM	P-15
VORDERRAD-DREHZAHLSENSOR	
AUSBAUEN/EINBAUEN	P-15
TRAKTIONSKONTROLLSYSTEM	P-16
ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL	
AUSBAUEN/EINBAUEN	P-16
ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL	
PRÜFEN	P-18
TCS OFF-SCHALTER AUSBAUEN/	
EINBAUEN	P-21
TCS OFF-SCHALTER PRÜFEN	P-22
ON-BOARD-DIAGNOSE VON ABS UND TCS	P-23
ABS/TCS-SYSTEMSCHALTPLÄNE	P-23
ABS/TCS ON-BOARD-DIAGNOSE	P-24
DTC C1117 (17)	P-28
DTC C1118 (82)	P-30
DTC C1119 (83)	P-32
DTC U2021 (87)	P-34

FEHLERSUCHE (ABS/TCS)	P-35
ABS/TCS SYSTEMSCHALTPLAN	P-35
VORNE	P-36
VORSICHTSHINWEISE	P-36
SYMPTOM-FEHLERSUCHE	P-39
NR. 1: ABS-WARNLEUCHTE LEUCHTET	
NICHT	P-42
NR. 2: BREMSSYSTEM-WARNLEUCHTE	
LEUCHTET NICHT	P-42
NR. 3: ABS-WARNLEUCHTE UND	
BREMSSYSTEM-WARNLEUCHTE	
BLEIBEN AN	P-43
NR. 4: ABS-WARNLEUCHTE BLEIBT AN	P-44
NR. 5: BREMSSYSTEM-WARNLEUCHTE	
BLEIBT AN	P-45
NR. 6: ABS- UND BREMSSYSTEM-	
WARNLEUCHTE BEGINNEN WÄHREND	
DER FAHRT ZU LEUCHTEN	P-46
NR. 7: ABS-WARNLEUCHTE BEGINNT	
WÄHREND DER FAHRT ZU LEUCHTEN	P-46
NR. 8: ABS- UND BREMSSYSTEM-	
WARNLEUCHTE GEHEN AN UND AUS	P-48
NR. 9: ABS-WARNLEUCHTE GEHT AN UND	
AUS	P-49
NR. 10: BREMSSYSTEM-WARNLEUCHTE	
GEHT AN UND AUS	P-50
NR. 11: STÖRUNG IM BREMSSYSTEM	P-51
NR. 1: ABS-WARNLEUCHTE BLEIBT BEI	
EINGESCHALTETER ZÜNDUNG LÄNGER	
ALS 4 SEKUNDEN AN	P-52
NR. 2: ABS-WARNLEUCHTE LEUCHTET NICHT	
BEI EINGESCHALTETER ZÜNDUNG	P-54
NR. 3: BREMSSYSTEM-WARNLEUCHTE BLEIBT	
BEI EINGESCHALTETER ZÜNDUNG LÄNGER	
ALS 4 SEKUNDEN AN	P-55
(FESTSTELLBREMSE IST GELÖST.)	P-55
NR. 4: BREMSSYSTEM-WARNLEUCHTE	
LEUCHTET NICHT BEI	
EINGESCHALTETER ZÜNDUNG	P-56
NR. 5: ABS-WARNLEUCHTE,	
BREMSSYSTEM-WARNLEUCHTE, TCS-	
KONTROLLLEUCHTE UND TCS OFF-	
LEUCHTE LEUCHTEN NICHT BEI	
EINGESCHALTETER ZÜNDUNG	P-56
NR. 6: TCS-KONTROLLLEUCHTE LEUCHTET	
NICHT BEI EINGESCHALTETER ZÜNDUNG	P-57
NR. 7: TCS OFF-LEUCHTE LEUCHTET NICHT	
BEI EINGESCHALTETER ZÜNDUNG	P-58
NR. 8: TCS-KONTROLLLEUCHTE BLEIBT BEI	
EINGESCHALTETER ZÜNDUNG LÄNGER	
ALS 4 SEKUNDEN AN	P-59
NR. 9: TCS OFF-LEUCHTE BLEIBT BEI	
EINGESCHALTETER ZÜNDUNG LÄNGER	
ALS 4 SEKUNDEN AN	P-59
NR. 10: ES LIEGT EINE STÖRUNG IM SYSTEM	
VOR, OBWOHL DIE ABS-WARNLEUCHTE,	
BREMSSYSTEM-WARNLEUCHTE, TCS-	
KONTROLLLEUCHTE UND TCS OFF-LEUCHTE	
ANZEIGEN, DASS DAS SYSTEM	
EINWANDFREI FUNKTIONIERT.	P-60

ÜBERSICHT

ÜBERSICHT

KONSTRUKTIONSÜBERSICHT

AME690201020W01

- Aufbau und Arbeitsweise der Bremsanlage sind mit Ausnahme der folgenden technischen Daten und Merkmale im Wesentlichen vom bisherigen MPV (LW) übernommen. (Siehe MPV Schulungshandbuch 3340-1*-99F.) (Siehe Mazda MPV Werkstatthandbuch (1666-2E-99H.)
- Durch die Einführung des MZR-CD (RF Turbo) Motors ist eine Unterdruckpumpe und ein Unterdruckschalter hinzugekommen.

End Of Site

MERKMALE

AME690201020W02

Verbesserte Sicherheit, verbesserte Vermarktbarkeit

- TCS ist hinzugekommen.

End Of Site

TECHNISCHE DATEN

AME690201020W03

Gegenstand		Vorgabe	
		Neuer MPV (LW)	Bisheriger MPV (LW)
Bremspedal	Typ	Hängend	
	Pedalhebelübersetzung	4.1	
	Max. Hebelweg (mm {in})	125 {4.92}	
Hauptbremszylinder	Typ	Tandem (mit Flüssigkeitsstand-Sensor)	
	Zylinderdurchmesser (mm {in})	23.81 {0.9374}	
Vorderrad-Scheibenbremse	Typ	Belüftete Scheiben	
	Zylinderbohrung (mm {in})	42.85 {1.687} × 2	
	Abmessungen der Bremsbeläge (×Fläche Stärke) (mm ² {in ² } × mm {in})	5,850 {9.36} × 10.5 {0.413}	
	Abmessungen der Bremsscheibe (äußerer Durchmesser Stärke×) (mm {in} mm {in})	L3, AJ (Australien-Ausführung, LHD (außer ISRAEL): 274 {10.8} × 28 {1.1} AJ (ISRAEL, RHD (außer Australien-Ausführung), MZR-CD (RF Turbo): 296 {11.7} × 28 {1.1}	274 {10.8} × 28 {1.1}
Hinterrad-Trommelbremse	Typ	Auflaufend/Ablaufend	
	Radbremszylinderbohrung (mm {in})	Australien, Europa (LHD), General Specifications (LHD): 19.05 {0.75} General Specifications (LHD), GB: 20.64 {0.81}	19.05 {0.75}
	Abmessungen der Bremsbeläge (Fläche× Länge Stärke) (mm {in} mm {in} × mm {in})	50 × 203.8 × 4.5 {1.97 × 8.02 × 0.18}	50 × 243.8 × 4.5 {1.97 × 9.60 × 0.18}
	Trommel-Innendurchmesser (mm {in})	254 {10.0}	
	Einstellung des Bremsbackenspiels	Nachsteller	
Bremskraftverstärker	Typ	Unterdruckverstärker	
	Durchmesser (mm {in})	293 {11.5}	
Bremskraftverteilung	Typ	EBD	
Feststellbremse	Typ	Mechanisch, wirkt auf beide Hinterräder	
	Arbeitsweise	Hebeltyp	
Bremsflüssigkeit	Typ	Europa-Ausführung (LHD GB): SAE J1703, FMVSS116 DOT3 OR DOT4 Außer Europa-Ausführung (LHD GB): SAE J1703, FMVSS116 DOT3	

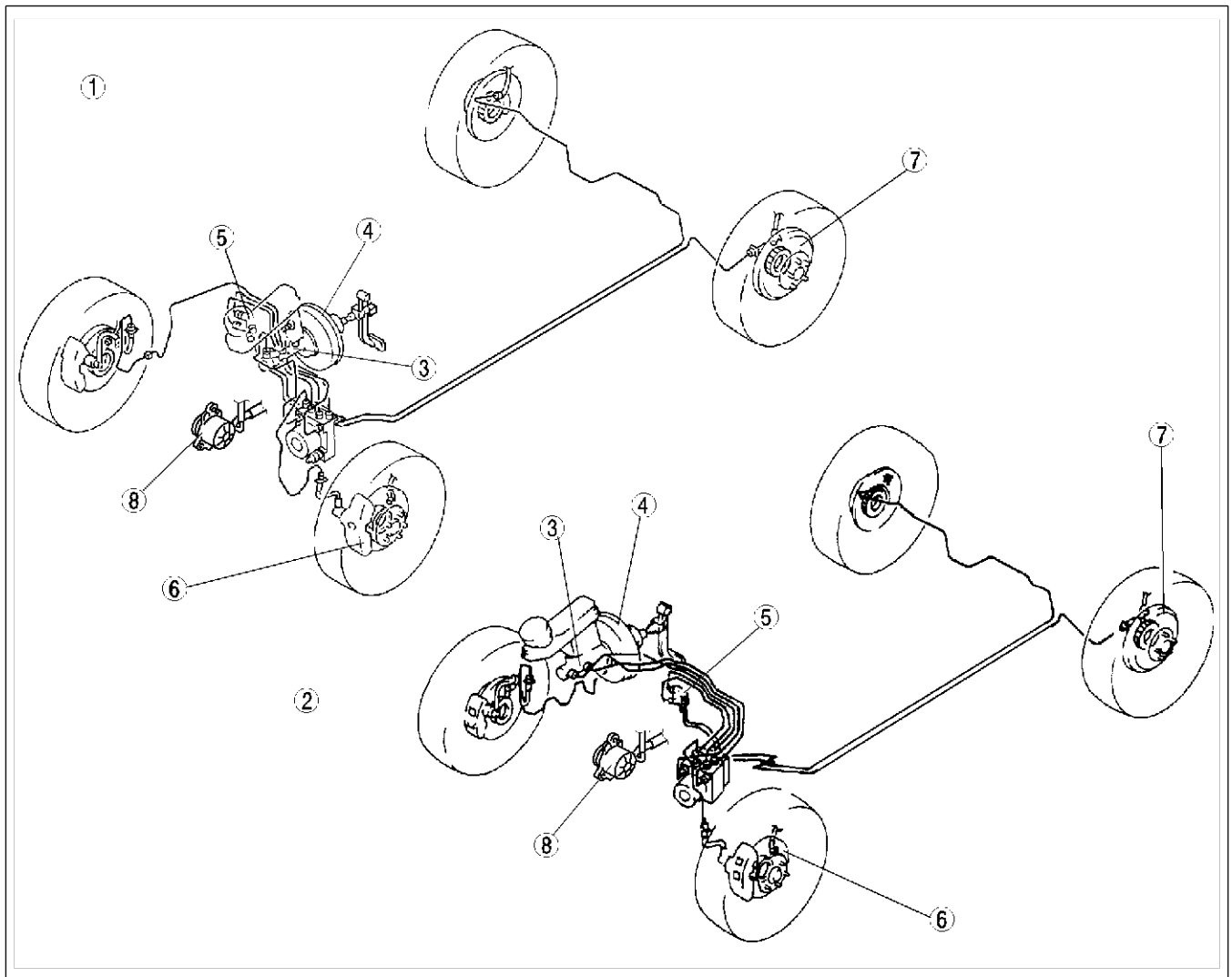
Fett gedruckte Umrandungen: Neue Spezifikationen

End Of Site

ÜBERSICHT

GESAMTANSICHT

AME690201020W04



AME6912W009

1	LHD
2	RHD
3	Hauptbremszylinder
4	Bremskraftverstärker

5	Bremsleitungsanschluss
6	Vorderradbremse (Scheibe)
7	Hinterradbremse (Trommel)
8	Unterdruckpumpe

End Of Sie

P

TRAKTIONSKONTROLLSYSTEM

TRAKTIONSKONTROLLSYSTEM

ÜBERSICHT ÜBER DAS TRAKTIONSKONTROLLSYSTEM (TCS)

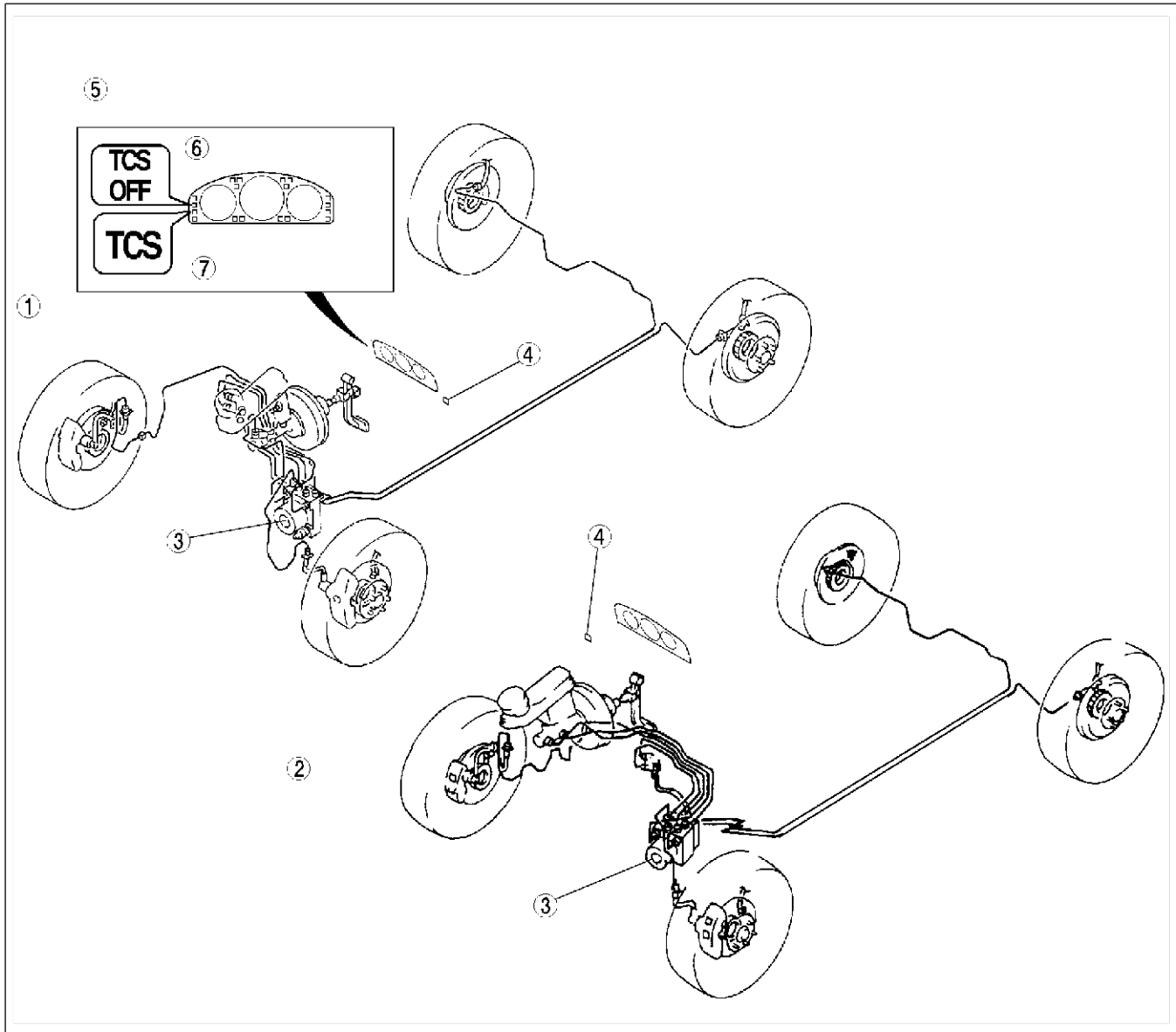
- Aufbau und Funktionsweise des TCS sind mit Ausnahme der folgenden Merkmale vom XEDOS 9, Mazda MILLENIA mit KL-Motor übernommen: (Siehe XEDOS 9 MILLENIA Werkstatteergänzungshandbuch 1694-2E-001)
 - Der TCS OFF-Schalter befindet sich am Armaturenbrett auf der Fahrerseite.

AME69184644W01

End Of Sie

GESAMTANSICHT DES TCS

AME69184644W02



AME6918W002

1	RHD
2	LHD
3	ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul
4	TCS OFF-Schalter

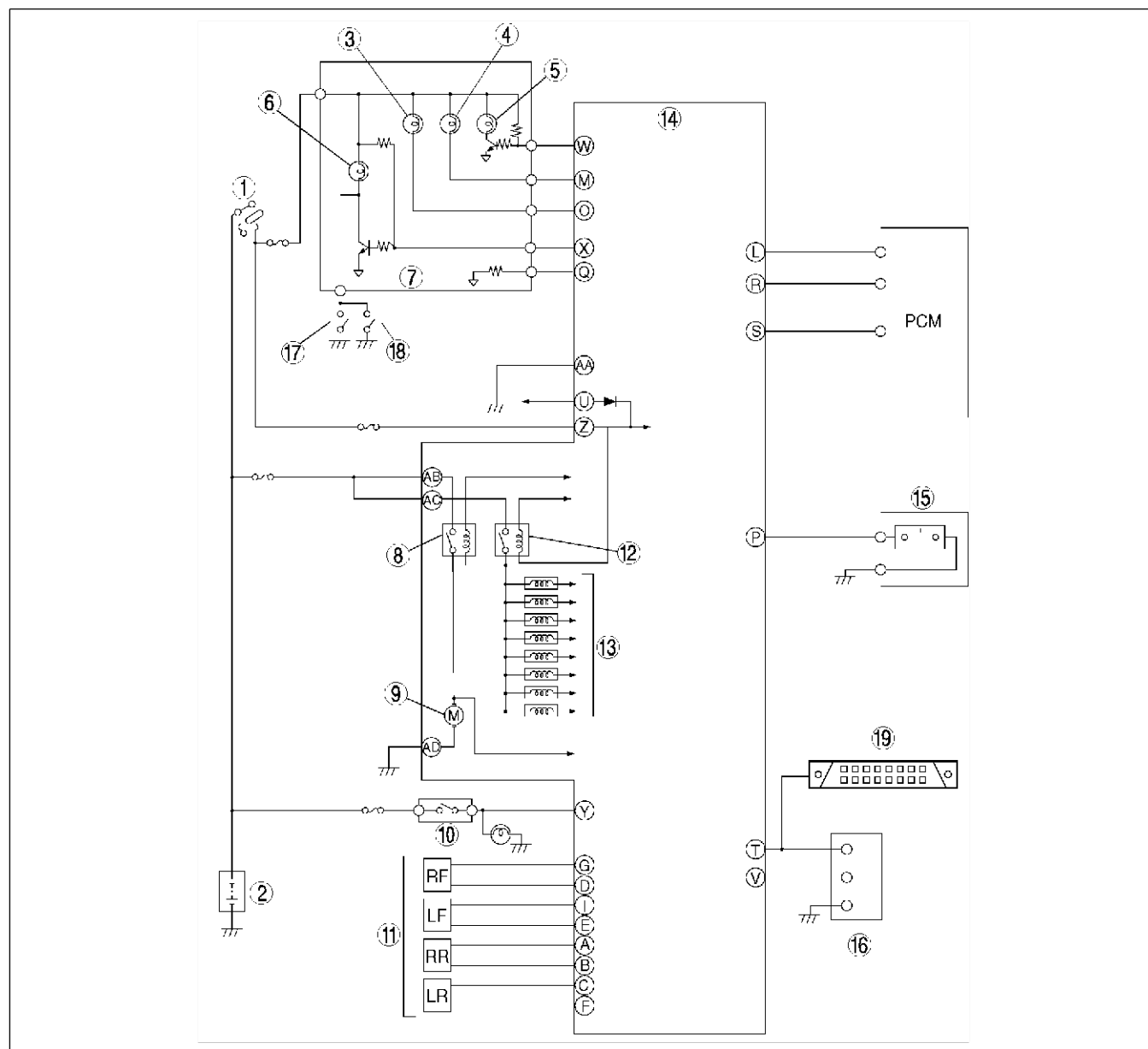
5	Kombiinstrument
6	TCS OFF-Leuchte
7	TCS-Kontrollleuchte

End Of Sie

TRAKTIONSKONTROLLSYSTEM

DIAGRAMM DES TCS

AME69184644W03



AME6918W001

1	Zündschalter
2	Batterie
3	TCS OFF-Leuchte
4	TCS-Kontrollleuchte
5	ABS-Warnleuchte
6	Bremssystem-Warnleuchte
7	Kombiinstrument
8	Motorrelais
9	ABS-Pumpenmotor
10	Bremslichtschalter

11	ABS-Raddrehzahlsensor
12	Notlaufrelais
13	Magnetventil
14	ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul
15	TCS OFF-Schalter
16	Diagnosestecker (DLC)
17	Feststellbremsschalter
18	Bremsflüssigkeitsstandgeber
19	Diagnosestecker-2 (DLC-2)

End Of Sie

ON-BOARD-DIAGNOSE VON ABS UND TCS

ON-BOARD-DIAGNOSE VON ABS UND TCS

ÜBERSICHT

AME69754300W01

- Die Arbeitsweise der On-Board-Diagnose für das ABS (ABS/TCS) ist mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen vom aktuellen XEDOS 9, Mazda MILLENIA mit KL-Motor übernommen. (Siehe XEDOS 9 MILLENIA Werkstatteergänzungshandbuch 1694-2E-00I)
- Die PID/DATEN-Überwachungsfunktion und die Funktion des Aktiven Befehlsmodus wurde geändert.
- Bei Anschluss eines WDS oder eines gleichwertigen Diagnosegeräts an den Diagnosestecker-2 können nun auch vierstellige Störungscode auf dem WDS o.Ä. angezeigt werden.

Notlauffunktion, Speicherfunktion und Fehleranzeigefunktion

Abufr und Löschen von Störungscode

- Zweistellige Störungscode können wie beim bisherigen MPV angezeigt/gelöscht werden.
- Die Störungscode werden wie beim aktuellen Millenia abgerufen und gelöscht.
- Durch die Einführung des TCS sind folgende damit verknüpfte Störungscode hinzugekommen:

Störungscodeleiste (mit TCS)

X: Verfügbar

Teilebezeichnung	Störungscode		Störungscode-Bedingung	Speicher
	WDS oder gleichwertig	ABS-Warnleuchte	ABS-Warnleuchte	
PCM und/oder Motordrehzahl-Signalleitung	C1117	17	Die Motordrehzahl beträgt bei einer Geschwindigkeit von 0 km/h {6,2 mph} über einen bestimmten Zeitraum 0 U/ min.	X
PCM und/oder Signalleitung für Drehmomentreduzierbefehl	C1118	82	Nach Warmlaufen des Motors wird vom PCM ein Signal gesendet, das auf einen Defekt in der Signalleitung für Drehmomentreduzierbefehl bzw. im Motorsteuersystem hinweist.	X
Signalleitung für Drehmomentreduziersperre	C1119	83	Nach dem Anlassen des Motors wird die Fehlfunktion der Signalleitung für die Drehmomentreduziersperre entdeckt.	X
Kühlmitteltemperatur	U2021	87	Nach Warmlauf des Motors beträgt die Kühlmitteltemperatur weniger als 0 xC {32°F} und das PCM unterbindet die TCS-Funktion.	N/A

Notlauffunktion

Tabelle der Notlauffunktionen (mit TCS)

Störungsbe- reich	Störungscode		Notlauffunktion						
	WDS oder gleichwertig	ABS-Warnleuchte	Zustand der Warnleuchte				Steuerungszustand		
			ABS-Warnleuchte	Bremssystem-Warnleuchte (wenn Feststellbremse freigegeben ist)	TCS OFF-Leuchte	TCS-Kontrollleuchte	ABS-Steuerung	EBD-Steuerung	TCS-Steuerung
PCM und/oder Motordrehzahl-Signalleitung	C1117	17	Leuchtet nicht	Leuchtet nicht	Leuchtet	Leuchtet	Verfügbar	Verfügbar	Ausgesetzt
PCM und/oder Signalleitung für Drehmomentreduzierbefehl	C1118	82	Leuchtet nicht	Leuchtet nicht	Leuchtet	Leuchtet	Verfügbar	Verfügbar	Ausgesetzt
Signalleitung für Drehmomentreduziersperre	C1119	83	Leuchtet nicht	Leuchtet nicht	Leuchtet	Leuchtet	Verfügbar	Verfügbar	Ausgesetzt
Kühlmitteltemperatur	U2021	87	Leuchtet nicht	Leuchtet nicht	Leuchtet* 1	Leuchtet nicht	Verfügbar	Verfügbar	Ausgesetzt

*1 : Bei einer Kühlmitteltemperatur von **0 °C {32 F}** oder darunter unterbindet das PCM die TCS-Funktion. Es wird kein Störungscode abgespeichert. Wenn die Kühlmitteltemperatur ansteigt und die TCS OFF-Leuchte erlischt, ist die Systemfunktion normal.

ON-BOARD-DIAGNOSE VON ABS UND TCS

PID/DATEN-Überwachungstabelle

PID-Bezeichnung	Eingangs-/Ausgangsteil	Funktion/Einheit
ABSLAMP	Ausgangsstatus des ABS-Warnleuchtentreibers	EIN/AUS
ABSLFI	Ausgangsstatus des ABS-Einlassventils links vorn	EIN/AUS
ABSLFO	Ausgangsstatus des ABS-Auslassventils links vorn	EIN/AUS
ABSLRI	Ausgangsstatus des ABS-Einlassventils links hinten	EIN/AUS
ABSLRO	Ausgangsstatus des ABS-Auslassventils links hinten	EIN/AUS
ABSRFI	Ausgangsstatus des ABS-Einlassventils rechts vorn	EIN/AUS
ABSRFO	Ausgangsstatus des ABS-Auslassventils rechts vorn	EIN/AUS
ABSRRI	Ausgangsstatus des ABS-Einlassventils rechts hinten	EIN/AUS
ABSRRO	Ausgangsstatus des ABS-Auslassventils rechts hinten	EIN/AUS
BOOABS	Eingang Bremspedalschalter	EIN/AUS
BRAKELMP	Ausgangsstatus des Bremssystem-Warnleuchtentreibers	EIN/AUS
LFWSPD	Eingang Raddrehzahlsensor links vorn	KPH/MPH
LRWSPD	Eingang Raddrehzahlsensor links hinten	KPH/MPH
ABSPMPRLY	Ausgangsstatus des ABS-Pumpenmotorrelais	EIN/AUS
PMPMOTOR	Ausgangsstatus des ABS-Pumpenmotors	EIN/AUS
RFWSPD	Eingang Raddrehzahlsensor rechts vorn	KPH/MPH
RRWSPD	Eingang Raddrehzahlsensor rechts hinten	KPH/MPH
ABSVLVRLY	Ausgangsstatus des Notlaufrelais	EIN/AUS
RPM*	Motordrehzahl	RPM
TRACSW*	TCS OFF-Schalter	EIN/AUS
ABSVOLT	Batteriespannungswert	V

* : mit TCS

Tabelle der Simulationsbefehle (aktiver Befehlsmodus)

Befehlsname	Definition	Arbeitsweise	Hinweis
PMPMOTOR	ABS-Pumpenmotor	EIN/AUS	Zündschlüssel auf ON (Motor läuft, Fahrzeug im Stillstand)
RFOUTLET	ABS-Auslassmagnetventil rechts vorn	EIN/AUS	
RFINLET	ABS-Einlassmagnetventil rechts vorn	EIN/AUS	
LFOUTLET	ABS-Auslassmagnetventil links vorn	EIN/AUS	
LFINLET	ABS-Einlassmagnetventil links vorn	EIN/AUS	
RROUTLET	ABS-Auslassmagnetventil rechts hinten	EIN/AUS	
RRINLET	ABS-Einlassmagnetventil rechts hinten	EIN/AUS	
LROUTLET	ABS-Auslassmagnetventil links hinten	EIN/AUS	
LRINLET	ABS-Einlassmagnetventil links hinten	EIN/AUS	
ABSVLVRLY	Notlaufrelais	EIN/AUS	
CHKTRAC*	Kontrollleuchte der Traktionskontrolle prüfen.	EIN/AUS	
TRACOFF*	Kontrollleuchte für ausgeschaltete Traktionskontrolle	EIN/AUS	
ENGTRQ*	Signalausgang für Motordrehmoment-Reduzierbefehl	Nm	
VSOUTPUT	Geschwindigkeitssignal	KPH/MPH	

* : mit TCS

Hinweis

- Beim erzwungenen Betrieb des ABS-Pumpenmotors und der einzelnen Ventile im aktiven Befehlsmodus zuerst ABSVLVRLY ON auswählen und dann die einzelnen Befehle aktivieren. ABSVLVRLY reguliert die Stromversorgung des ABS-Pumpenmotors und aller acht Ventile.

End Of Sie

ÜBERSICHT , ALLGEMEINE VORGEHENSWEISEN

ÜBERSICHT

ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN

AME690201020W05

- Seit Veröffentlichung des MPV Werkstatthandbuchs (1666-2E-99H) gab es folgende Änderungen:

Hauptbremszylinder

- Aus-/Einbau wurde geändert.

Bremskraftverstärker

- Prüfverfahren wurde geändert.
- Aus-/Einbau wurde geändert.

Bremsleitungsanschluss

- Austausch wurde geändert.

Unterdruckschalter (MZR-CD (RF Turbo))

- Prüfverfahren wurde geändert.
- Aus-/Einbau wurde geändert.

Unterdruckpumpe (MZR-CD (RF Turbo))

- Prüfverfahren wurde geändert.
- Aus-/Einbau wurde geändert.

Feststellbremse (Hebelbetätigung)

- Prüfverfahren wurde geändert.

TCS OFF-Schalter

- Aus-/Einbau wurde geändert.
- Prüfverfahren wurde geändert.

On-Board-Diagnose (ABS/TCS)

- TCS wurde hinzugefügt.

Fehlersuche (ABS/TCS)

- TCS wurde hinzugefügt.

End Of Se

ALLGEMEINE VORGEHENSWEISEN

VORSICHTSHINWEISE (BREMSEN)

AME691001020W01

Räder und Reifen ausbauen/einbauen

1. Das Ab- und Anmontieren der Räder und Reifen wird in diesem Kapitel nicht weiter erläutert. Falls ein Rad abmontiert wurde, sind die Radmuttern anschließend mit **89 - 117 Nm {9,0 - 12,0 mkg, 65,1 - 86,7 ft·lbf}** festzuziehen.

Abklemmen/Anschließen der Bremsleitungen

Achtung

- **Bremsflüssigkeit greift lackierte Oberflächen an. Daher verschüttete Bremsflüssigkeit sofort von lackierten Oberflächen abwischen.**

1. Die Überwurfmutter der Bremsleitung mit dem **SST** (49 0259 770B) anziehen. Darauf achten, dass das Anzugsmoment der Überwurfmutter so geändert wird, dass eine Kombination aus Drehmomentschlüssel und **-SST** verwendet werden kann.
 - Falls während der Arbeiten am Fahrzeug eine oder mehrere Bremsleitungen gelöst werden, Bremsflüssigkeit nachfüllen, die Bremsen entlüften und danach auf Leckstellen prüfen.

Abziehen von Steckverbindern

1. Vor dem Lösen von Steckverbindern das Massekabel der Batterie abklemmen. Das Massekabel der Batterie erst nach Abschluss der Arbeiten wieder anschließen.

Arbeiten an ABS/TCS-Bauteilen

1. Sicherstellen, dass sich nach Arbeiten an ABS-Komponenten keine Störungscode im ABS/TCS-Speicher befinden.
 - Wenn sich Störungscode im Speicher befinden, diese löschen.

End Of Se

BREMSANLAGE

AME691243400W01

- | | |
|---|---|
| 1 | Steckverbinder, Bremsflüssigkeitsstandgeber |
| 2 | Bremsleitung |
| 3 | Hauptbremszylinder
(Siehe P-9 Einbauhinweis für Hauptbremszylinder) |

-
- Diagram illustrating the rear suspension assembly, showing the connection of the rear shock absorber to the rear axle. The diagram includes callouts for various components and their torque specifications:
- 1**: Torque specification: 12,8 - 21,5 {130 - 220, 113 - 190.}
 - 2**: Torque specification: 9,9 - 15,6 {100 - 160, 87 - 138}.
 - 3**: Torque specification: 12,8 - 21,5 {130 - 220, 113 - 190.}
- *49 0259 770 B
- Nm {cmkg, in.lbf}

AME6912W004

EINSTELLSCHRAUBE

49 F043 001

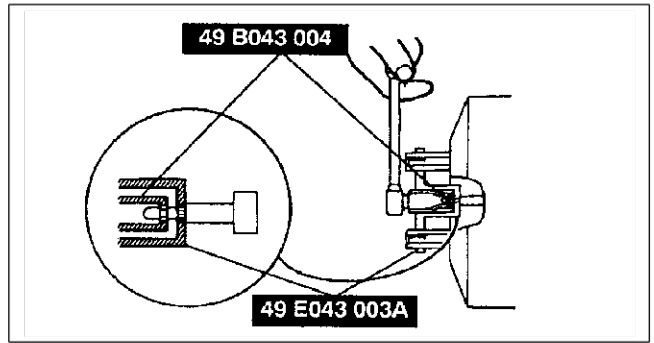
AMU0411W002

-
- 49 F043 001

ZMU0411W102

BREMSANLAGE

4. Das Spiel zwischen dem Ende des SSTs und der Kolbenstange des Bremskraftverstärkers prüfen.
 - Wenn es nicht 0 mm {0 in} beträgt, die Sicherungsmutter der Kolbenstange lösen und die Kolbenstange drehen, um sie mit Hilfe der SSTs einzustellen.



X3U411WAC

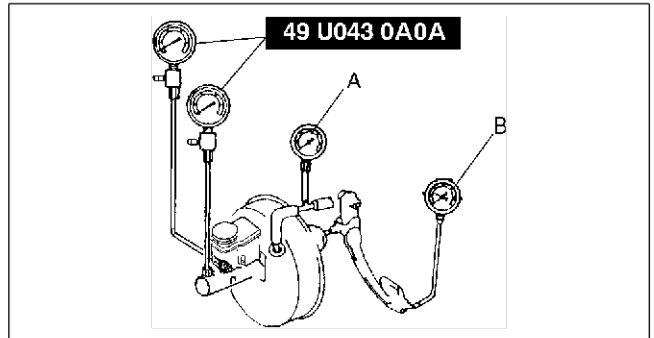
End Of Sie

BREMSKRAFTVERSTÄRKER PRÜFEN

AME691243800W01

Funktionsprüfung des Bremskraftverstärkers (mit Messgeräten)

1. Die SST o.ä., das Unterdruckmanometer (A) und den Pedaldruckmesser (B) wie abgebildet anschließen. Vor der Durchführung der nachfolgenden Prüfungen die SST-Messgeräte entlüften.
2. In unbelastetem Zustand wie folgt auf Unterdruckverlust prüfen.
 - (1) Den Motor anlassen.
 - (2) Den Motor abstellen, sobald das Unterdruckmanometer 66,7 kPa {500 mmHg, 19,7 inHg} anzeigt.
 - (3) Das Unterdruckmanometer 15 Sekunden lang beobachten. Wenn das Manometer 63,4 - 66,6 kPa {475 - 500 mmHg, 18,7 - 19,6 inHg} anzeigt, dann arbeitet der Bremskraftverstärker einwandfrei.
3. In belastetem Zustand wie folgt auf Unterdruckverlust prüfen.
 - (1) Den Motor anlassen.
 - (2) Das Bremspedal mit einer Kraft von 200 N {20 kg, 44 lbf} betätigen.
 - (3) Das Bremspedal gedrückt halten und den Motor abstellen, wenn das Unterdruckmanometer 66,7 kPa {500 mmHg, 19,7 inHg} anzeigt.
 - (4) Das Unterdruckmanometer 15 Sekunden lang beobachten. Wenn das Manometer 63,4 - 66,6 kPa {475 - 500 mmHg, 18,7 - 19,6 inHg} anzeigt, dann arbeitet der Bremskraftverstärker einwandfrei.
4. Den Flüssigkeitsdruck wie folgt prüfen.
 - (1) Wenn der Flüssigkeitsdruck bei abgestelltem Motor der Vorgabe entspricht (Unterdruck 0 kPa {0 mmHg, 0 inHg}), dann arbeitet der Bremskraftverstärker einwandfrei.



Y3E6912W002

Pedalkraft	Flüssigkeitsdruck
200 N {20,4 kg, 44,9 lbf}	790 kPa {8,06 kgf/cm ² , 115 psi} min.

- (2) Den Motor anlassen. Das Bremspedal drücken, wenn der Unterdruck 66,7 kPa {500 mmHg, 19,7 inHg} erreicht.
 - Entspricht der Flüssigkeitsdruck der Vorgabe, arbeitet der Bremskraftverstärker einwandfrei.

Pedalkraft	Flüssigkeitsdruck
200 N {20,4 kg, 44,9 lbf}	8 830 kPa {90,04 kgf/cm ² , 1,280 psi} min.

End Of Sie

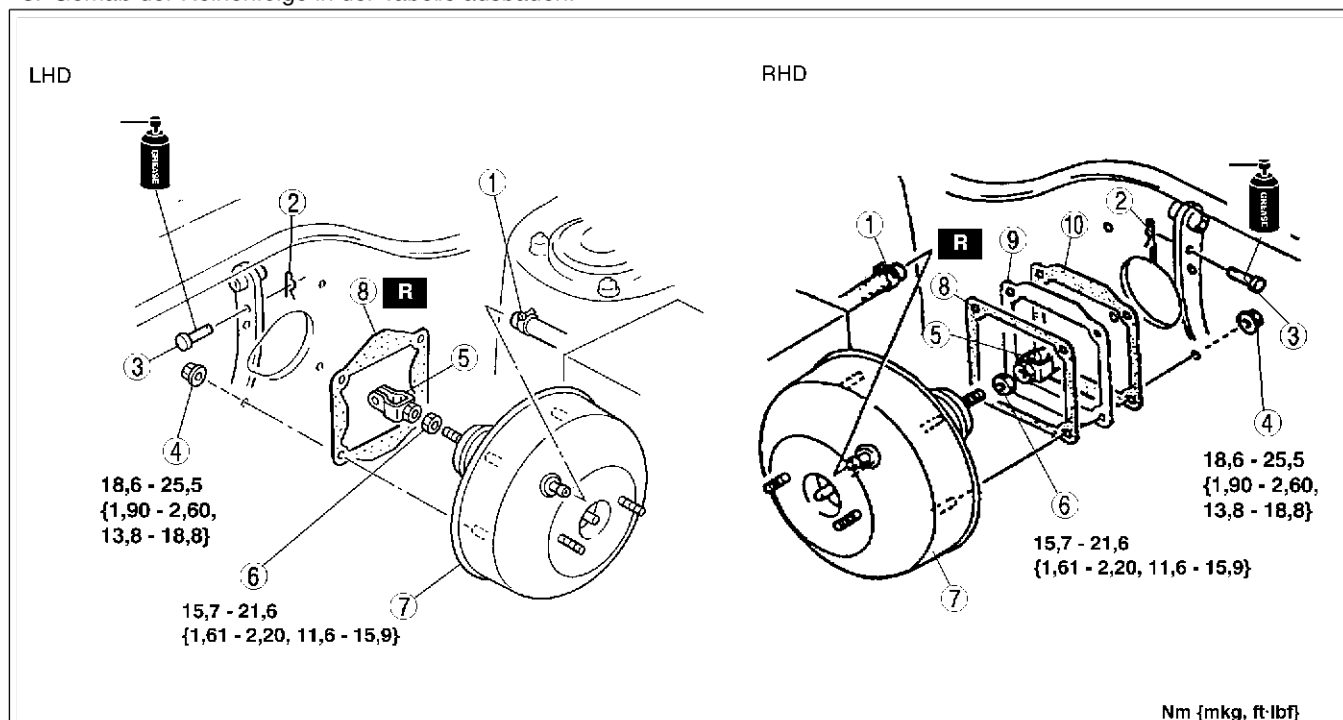
BREMSKRAFTVERSTÄRKER AUSBAUEN/EINBAUEN

AME691243800W02

1. Bei LHD-Modellen die Batterie ausbauen.
2. Bei LHD-Modellen den Luftfilter ausbauen. (Siehe F3-50 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.) (Siehe F5-66 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Bei LHD-Modellen (MZR-CD (RF Turbo)) die Bremsleitungen zwischen Hauptbremszylinder und Bremsleitungsanschluss ausbauen.
4. Bei RHD-Modellen die Resonanzkammer ausbauen.

BREMSANLAGE

5. Bei RHD-Modellen (AJ) die Membrandose der Geschwindigkeitsregelanlage ausbauen. (Siehe [T-78 STELLMOTOR DER GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
6. Den Hauptbremszylinder ausbauen. (Siehe [P-9 HAUPTBREMSZYLINDER AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
7. Bei Modellen mit MZR-CD (RF Turbo) Motor den Unterdruckschalter ausbauen. (Siehe [P-13 UNTERDRUCKSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN \(MZR-CD \(RF Turbo\)\)](#).)
8. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.



AME6912W0001

1	Unterdruckschlauch
2	Sicherungssplint
3	Gabelbolzen
4	Mutter
5	Gabel

6	Mutter
7	Bremskraftverstärker
8	Dichtung
9	Zwischenscheibe
10	Dichtung

9. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

End Of Site

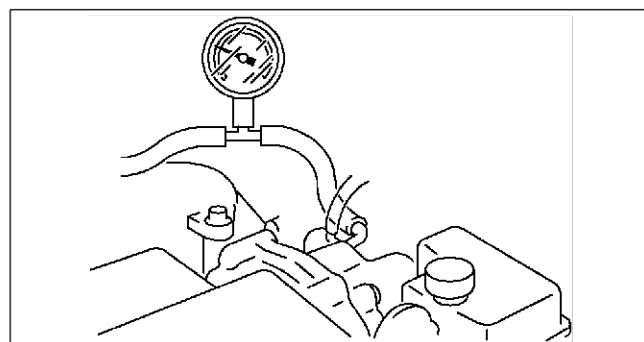
UNTERDRUCKPUMPE PRÜFEN (MZR-CD (RF TURBO))

AME69121877W01

1. Den Motor warmlaufen lassen.
2. Den Unterdruckschlauch von der Unterdruckpumpe lösen. Ein Unterdruckmanometer wie abgebildet anschließen und den Unterdruck messen.
 - Folgende Punkte überprüfen, wenn der Unterdruck unter dem Vorgabewert liegt.
 - Defekt der Unterdruckpumpe
 - Mangelnder Schmieröldruck

Unterdruck (in 8 Sekunden)
Motordrehzahl 1 270 U/min:
 66,6 kPa {500 mmHg, 19,7 inHg}

Maximaler Unterdruck
Motordrehzahl 2 450 U/min:
 93,3 kPa {700 mmHg, 27,6 inHg}



AME6912W006

End Of Site

BREMSANLAGE

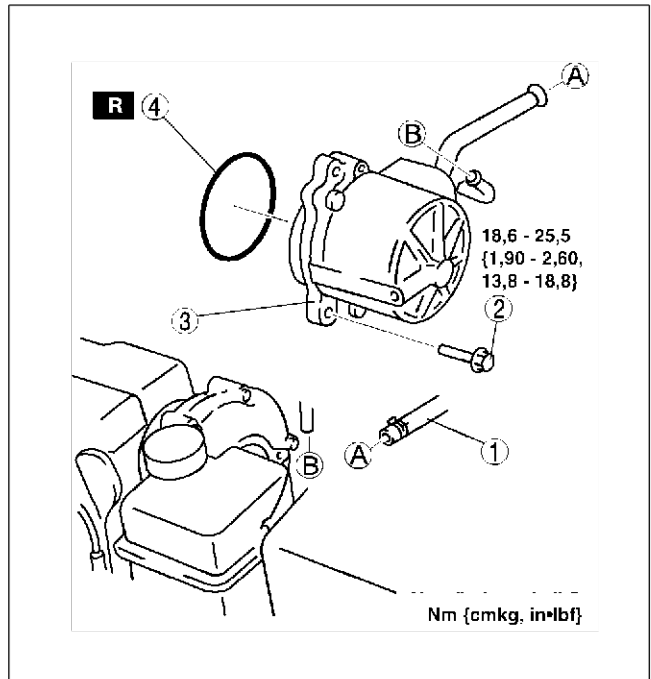
UNTERDRUCKPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN (MZR-CD (RF TURBO))

AME69121877W02

1. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Unterdruckschlauch
2	Schraube
3	Unterdruckpumpe (Siehe P-12 Einbauhinweis für Unterdruckpumpe)
4	O-Ring

2. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



AME6912W005

Einbauhinweis für Unterdruckpumpe

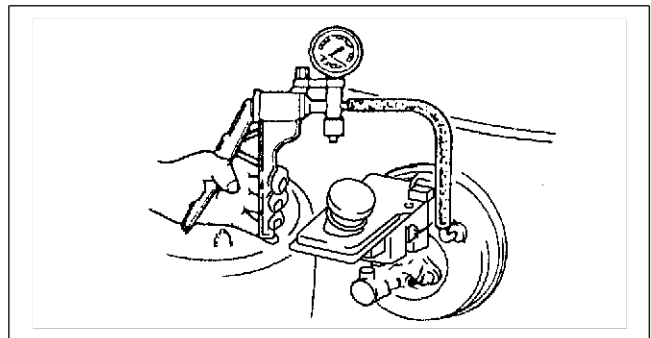
1. Darauf achten, dass der O-Ring beim Einbau der Unterdruckpumpe nicht zusammengedrückt wird.

UNTERDRUCKSCHALTER PRÜFEN (MZR-CD (RF TURBO))

AME691266390W01

- Den Unterdruckschlauch vom Bremskraftverstärker lösen.
- Eine handelsübliche Unterdruckpumpe wie abgebildet am Bremskraftverstärker anschließen.
- Den Zündschalter auf ON drehen.
- Die Feststellbremse lösen.
- Mit einer handelsüblichen Unterdruckpumpe am Bremskraftverstärker Unterdruck erzeugen und die Funktion anhand der Bremssystem-Warnleuchte prüfen. Bei normal funktionierendem Unterdruckschalter muss sich die Warnleuchte wie in der Tabelle angegeben ein- bzw. ausschalten.
 - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Unterdruckschalter austauschen.

Unterdruck kPa {mm Hg, inHg}	Bremssystem-Warnleuchte
Unter $10,7 \pm 2,7$ { 80 ± 20 , $3,1 \pm 0,8$ }	EIN
Über $10,7 \pm 2,7$ { 80 ± 20 , $3,1 \pm 0,8$ }	AUS



AME6912W007

End Of Site

BREMSANLAGE

UNTERDRUCKSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN (MZR-CD (RF TURBO))

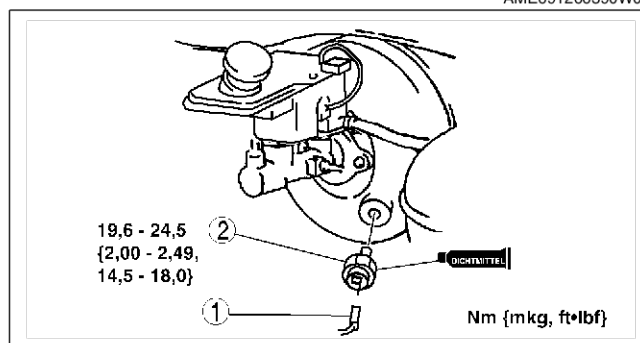
AME691266390W02

1. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Steckverbinder
2	Unterdruckschalter (Siehe P-13 Einbauhinweis für Unterdruckschalter)

2. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

Einbauhinweis für Unterdruckschalter

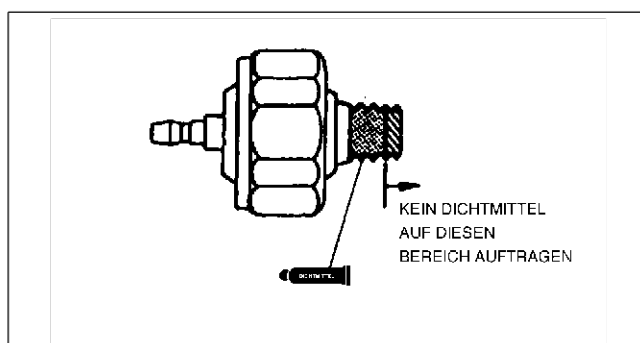


AME6912W008

Achtung

- Kein Dichtmittel auf die Spitze des Unterdruckschalters auftragen, da dies zu Störungen führen kann.

1. Dichtmittel auf den abgebildeten Bereich des neuen Unterdruckschalters auftragen.



AME6912W100

End Of Site

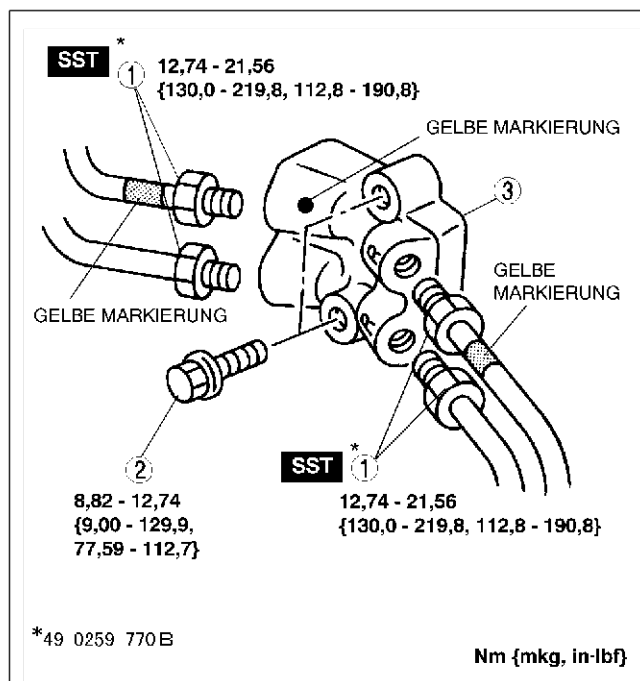
BREMSLEITUNGSANSCHLUSS AUSTAUSCHEN

AME691243900W01

1. Bei Modellen mit AJ-Motor die Resonanzkammer ausbauen.
2. Bei Modellen mit MZR-CD (RF Turbo) Motor den Heizungsschlauch ausbauen. (Siehe [U-10 HEIZUNGSRÖHRE UND -SCHLÄUCHE AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
3. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Bremsleitung
2	Schraube
3	Bremsleitungsanschluss (Siehe P-14 Einbauhinweis für Bremsleitungsanschluss)

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



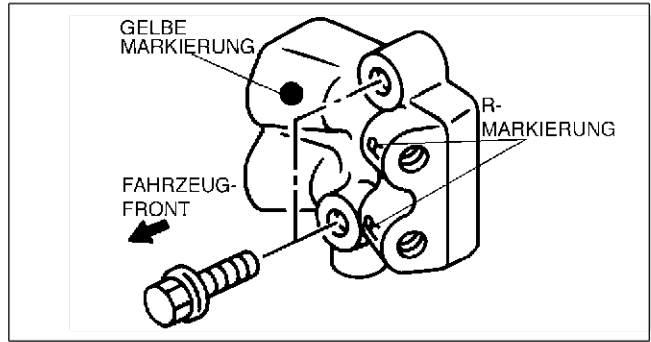
*49 0259 770B

AME6912W0002

KONVENTIONELLE BREMSANLAGE, FESTSTELLBREMSANLAGE

Einbauhinweis für Bremsleitungsanschluss

1. Den Bremsleitungsanschluss so einbauen, dass die Markierung R zur linken Fahrzeugseite weist.



AMU0411W021

End Of Step

FESTSTELLBREMSANLAGE

FESTSTELLBREMSE (HEBELBETÄTIGUNG) PRÜFEN

AME69144400W01

1. Den Feststellbremsenhebel mehrmals anziehen.
2. Das Bremspedal mehrmals drücken.
3. Den Feststellbremsenhebel mit einer Kraft von **98 N {10 kg, 22 lbf}** anziehen, um den Hub des Feststellbremshebels zu prüfen.

Hebelweg
4—5 Rasten (kein Schleifen)

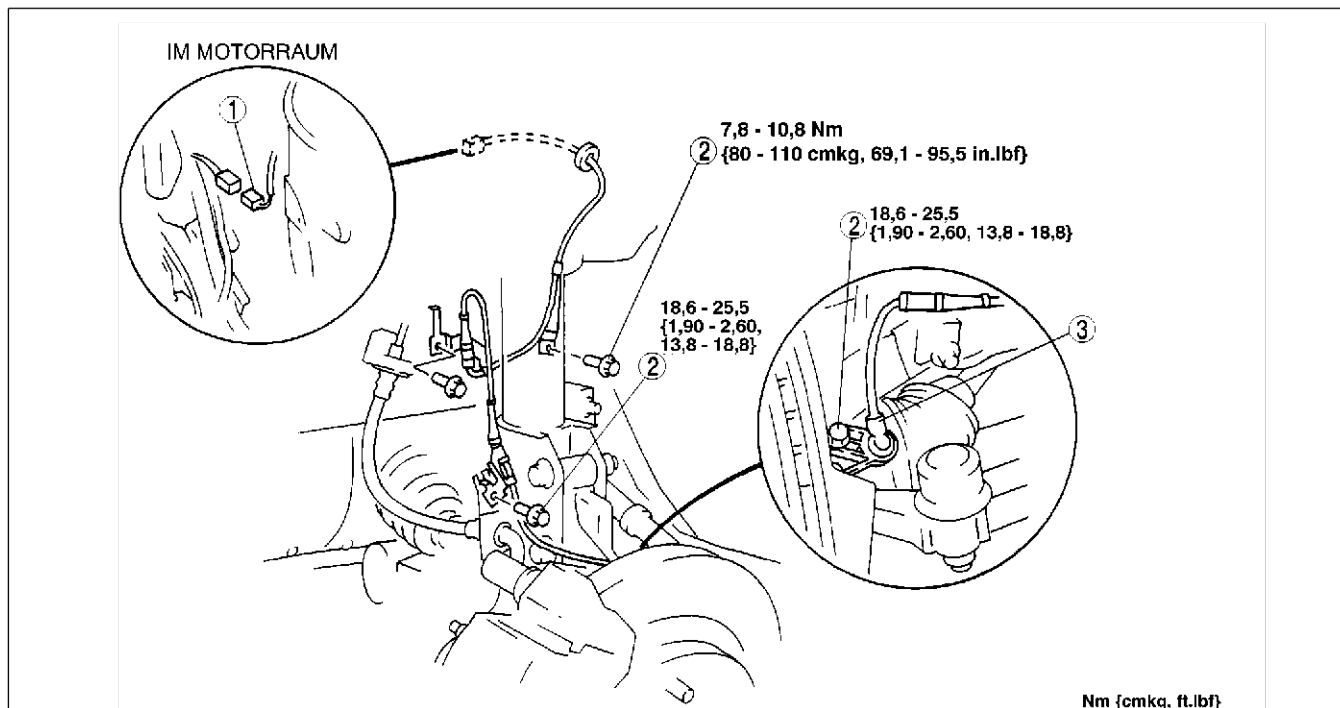
End Of Step

ANTIBLOCKIERSYSTEM

VORDERRAD-DREHZAHLSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN

AME691643720W01

1. Den Luftfilter ausbauen (AJ, L3). (Siehe [F3-50 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
2. Beim MZR-CD (RF Turbo) Motor die Halteschraube des Kraftstofffilters herausdrehen und den Kraftstofffilter zur Seite legen. (Siehe [F5-78 KRAFTSTOFFFILTER AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
3. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



AMU0413W001

1	Steckverbinder
2	Schraube

3	Vorderrad-Drehzahlsensor
---	--------------------------

End Of Sie

TRAKTIONSKONTROLLSYSTEM

TRAKTIONSKONTROLLSYSTEM

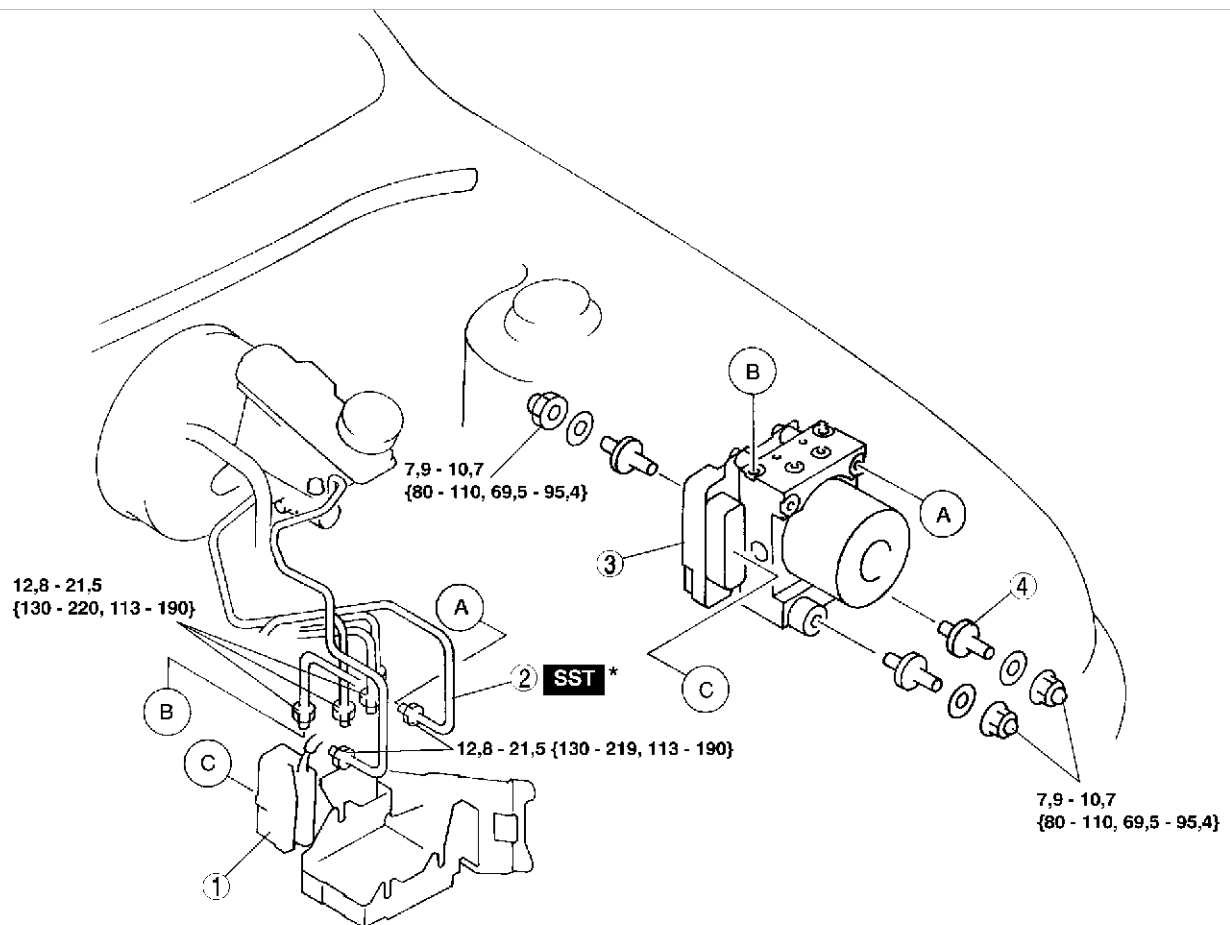
ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL AUSBAUEN/EINBAUEN

AME691843700W01

Achtung

- Das ABS-Hydraulik-/Steuermodul nicht fallen lassen. Wenn es einem Schlag ausgesetzt war, austauschen.

- Den Spritzschutz entfernen.
- Die Batterie ausbauen.
- Den Luftfilter ausbauen. (Siehe [F3-50 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.](#)) (Siehe [F5-66 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
- Beim MZR-CD (RF Turbo) Motor die Halteschraube des Kraftstofffilters herausdrehen und den Kraftstofffilter zur Seite legen. (Siehe [F5-78 KRAFTSTOFFFILTER AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
- Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
- In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



Nm {cmkg, in.lbf}

* 49 0259 770B

AMU0411W023

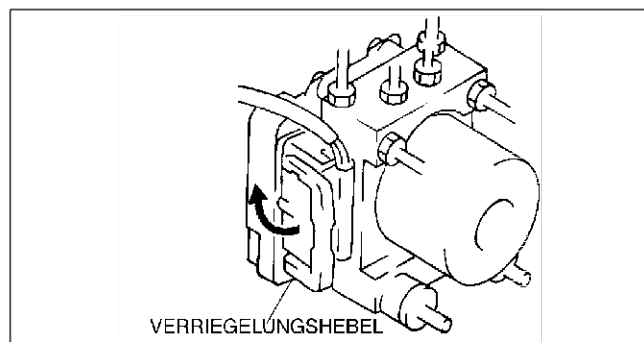
1	Steckverbinder (Siehe P-17 Ausbaurhinweis für Steckverbinder) (Siehe P-17 Einbauhinweis für Steckverbinder)
2	Bremsleitung (Siehe P-17 Ausbaurhinweis für Bremsleitung) (Siehe P-17 Einbauhinweis für Bremsleitung)

3	ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul (Siehe P-17 Ausbau-/Einbauhinweis für ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul)
4	Zapfen

TRAKTIONSKONTROLLSYSTEM

Ausbauhinweis für Steckverbinder

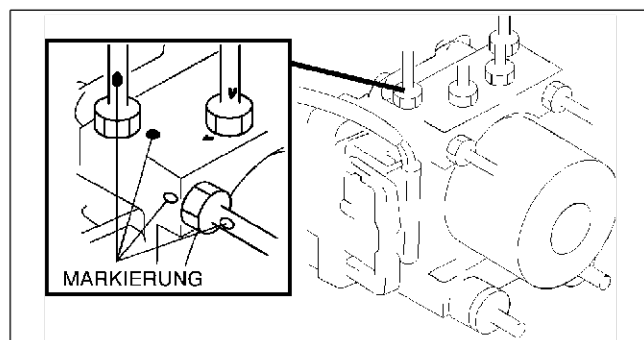
1. Den Verriegelungshebel nach oben ziehen und entriegeln.
2. Den Steckverbinder abziehen.



YMU413WC8

Ausbauhinweis für Bremsleitung

1. Die Anschlusspositionen der Bremsleitungen vor dem Ausbau mit Bezugsmarkierungen für den Einbau kennzeichnen.



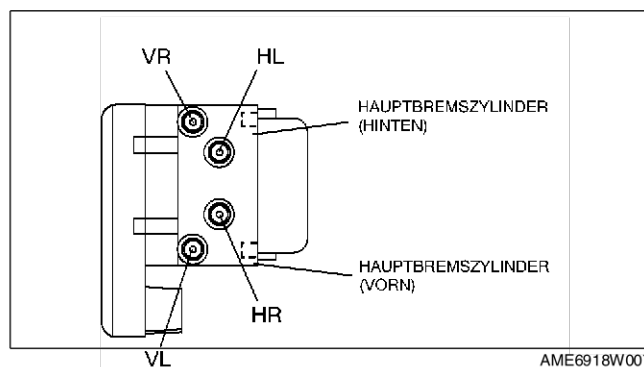
AME6918W006

Ausbau-/Einbauhinweis für ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul

1. Beim Ausbau/Einbau des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls aus dem Fahrzeug/in das Fahrzeug einen Streifen Klebeband auf den Steckverbinder des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls kleben, um zu verhindern, dass Bremsflüssigkeit eindringt.

Einbauhinweis für Bremsleitung

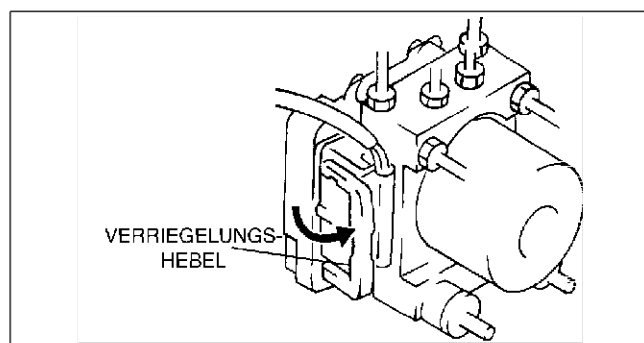
1. Zum Einbau der Bremsleitungen die vor dem Ausbau angebrachten Bezugsmarkieren wie abgebildet auf das ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul ausrichten.



AME6918W007

Einbauhinweis für Steckverbinder

1. Sicherstellen, dass der Verriegelungshebel des Kabelbaum-Steckverbinders ganz nach oben gezogen wird.



YMU413WC9

End Of Sie

ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN

1. Die Batterie und den Batterieträger ausbauen.

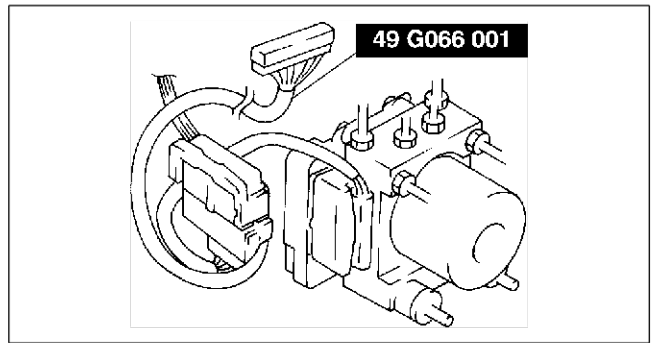
AME691843700W02

TRAKTIONSKONTROLLSYSTEM

- Das **SST** bei ausgeschalteter Zündung zwischen ABS/TCS Hydraulik-/Steuermodul und kabelseitigem Steckverbinder anschließen.
- Die Prüfkabel am **SST** anbringen, um die Spannung auf Übereinstimmung mit der nachfolgenden Tabelle zu überprüfen.

Achtung

- Für den Fall, dass das Fahrzeug während der Fahrt geprüft werden muss, sicherstellen, dass der Kabelbaum des SSTs nicht von Bauteilen im Motorraum eingeklemmt wird.



YMU413WA3

Tabelle der Klemmenspannungen (Bezugswert)

(Der Zündschalter steht auf ON und der Steckverbinder ist, insofern nicht anders angegeben, angeschlossen)

SST (49 G066 001) STECKVERBINDER	
ADACABAAZYXWVUTSRQ	POMLJIHGFEBCA

AME6918W005

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung	Spannung (V)	Maßnahmen
A B	Raddrehzahl, hinten rechts	Raddrehzahlsensor, rechts hinten	Fahrzeug steht Impulswellenform prüfen. (Siehe P-20 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug))	0 (Wechselstrom)	- Kabelbaum prüfen (Raddrehzahlsensor - ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul) - Raddrehzahlsensor prüfen. - Zugehörigen Kabelbaum prüfen.
C F	Raddrehzahl hinten links	Raddrehzahlsensor, links hinten	Fahrzeug steht Impulswellenform prüfen. (Siehe P-20 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug))	0 (Wechselstrom)	
G D	Raddrehzahl, vorn rechts	Raddrehzahlsensor, rechts vorn	Fahrzeug steht Impulswellenform prüfen. (Siehe P-20 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug))	0 (Wechselstrom)	
I E	Raddrehzahl vorn links	Raddrehzahlsensor, links vorn	Fahrzeug steht Impulswellenform prüfen. (Siehe P-20 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug))	0 (Wechselstrom)	
H	—	—	—	—	—
J	—	—	—	—	—
L*1	Keine Drehmomentreduzierung	PCM	Impulswellenform prüfen. (Siehe P-20 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug))		- Kabelbaum prüfen (ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul - PCM) - PCM prüfen. (Siehe F3-83 PCM PRÜFEN) - Zugehörigen Kabelbaum prüfen.
M*1	TCS-Anzeige	TCS-Kontrollleuchte	Kontrollleuchte leuchtet Kontrollleuchte leuchtet nicht	Unter 1,0 10—12	- Kabelbaum, Sicherung prüfen (Batterie - TCS-Kontrollleuchte - ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul). - Zugehörigen Kabelbaum prüfen.
O*1	TCS OFF	TCS OFF-Leuchte	Kontrollleuchte leuchtet Kontrollleuchte leuchtet nicht	Unter 1,0 10—12	- Kabelbaum, Sicherung prüfen (Batterie - TCS OFF-Leuchte - ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul). - Zugehörigen Kabelbaum prüfen.

TRAKTIONSKONTROLLSYSTEM

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung	Spannung (V)	Maßnahmen
P*1	TCS OFF-Schalter	TCS OFF-Schalter	Schalter eingerastet	0	- Kabelbaum, Sicherung prüfen (Batterie - TCS OFF-Schalter - ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul). - Zugehörigen Kabelbaum prüfen.
			Schalter ausgerastet	10—12	
Q	Ausgabe der Fahrgeschwindigkeit	Kombiinstrument	Fahrzeug steht.	0	- Kabelbaum prüfen (ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul - Kombiinstrument). - Kombiinstrument. - Vorderrad-Drehzahlsensor prüfen. - Zugehörigen Kabelbaum prüfen.
			Impulswellenform prüfen. (Siehe P-20 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug))		
R*1	Drehmomentreduzierung	PCM	Impulswellenform prüfen. (Siehe P-20 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug))		- ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul prüfen. - Zugehörigen Kabelbaum prüfen.
S*1	Motordrehzahl	PCM	Impulswellenform prüfen. (Siehe P-20 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug))		- Kabelbaum prüfen (ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul - PCM). - PCM prüfen. (Siehe F3-83 PCM PRÜFEN) - Zugehörigen Kabelbaum prüfen.
T	On-Board-Diagnose	Klemme KLN des DLC und DLC-2	Über die Klemmenspannung kann nicht bestimmt werden, ob der Zustand gut oder schlecht ist, da die diagnostische Ausgabe der fortgeschrittenen Funktionen über serielle Kommunikation abgewickelt wird. Mit den Servicecodes prüfen.		Zugehörige Verkabelung prüfen
U*2	—	Steckverbinder prüfen	—	Muss nicht geprüft werden	—
V	On-Board-Diagnose	Diagnose-Klemme TBS des Diagnosesteckers	—	10—14	Zugehörige Verkabelung prüfen
W	ABS-Warnleuchte	ABS-Warnleuchte	Leuchtet	1,5 Min.	- Kabelbaum, Sicherung prüfen (Batterie - ABS-Warnleuchte - ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul). - Zugehörigen Kabelbaum prüfen.
			Leuchtet nicht	Max. 0,5	
X	Bremsssystem-Warnleuchte	Bremsssystem-Warnleuchte	Leuchtet	1,5 Min.	- Kabelbaum, Sicherung prüfen (Batterie - Bremsssystem-Warnleuchte - ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul). - Zugehörigen Kabelbaum prüfen.
			Leuchtet nicht	Max. 0,5	
Y	Bremslichtschalter	Bremslichtschalter	Bremspedal betätigt	B+	- Kabelbaum, Sicherung prüfen (Batterie - Bremslichtschalter - ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul). - Zugehörigen Kabelbaum prüfen.
			Bremspedal freigegeben	Max. 0,5	
Z	Batterie	Zündschalter	—	B+	- Kabelbaum, Sicherung prüfen (Batterie - Zündschalter - ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul). - Zugehörigen Kabelbaum prüfen.

TRAKTIONSKONTROLLSYSTEM

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung	Spannung (V)	Maßnahmen
AA	Masse	Masse	—	Unter 1,0	- Kabelbaum prüfen (ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul - Massepunkt). - Zugehörigen Kabelbaum prüfen.
AB	Batterie (ABS-Pumpenmotor)	Batterie	—	B+	- Kabelbaum, Sicherung prüfen (Batterie - ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul). - Zugehörigen Kabelbaum prüfen.
AC	Batterie (Magnetventil)	Batterie	—	B+	
AD	Masse	Masse	—	Unter 1,0	- Kabelbaum prüfen (ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul - Massepunkt). - Zugehörigen Kabelbaum prüfen.

*1 : Mit TCS

*2 : Wird bei der Fahrzeugherstellung verwendet, für ABS nicht belegt.

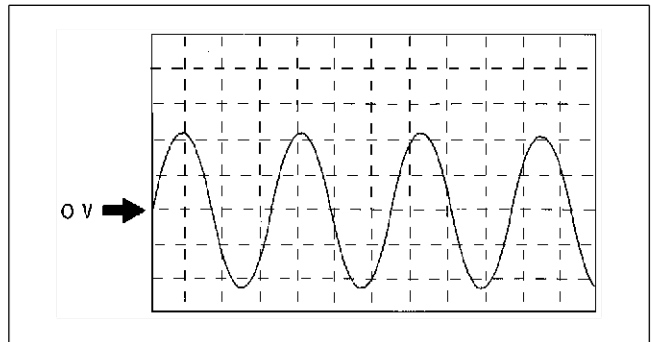
Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug)

Raddrehzahl

- Klemme des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls bzw. des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls
 VR: G (+) — D (-)
 HR: A (+) — B (-)
 FL: I (+) — E (-)
 HL C (+) — F (-)
- Oszilloskopeinstellung: 1 V/DIV (Y), 2 ms/DIV (X)
- Fahrzeugbedingung: Fahrt mit 30 km/h [18,6 mph]

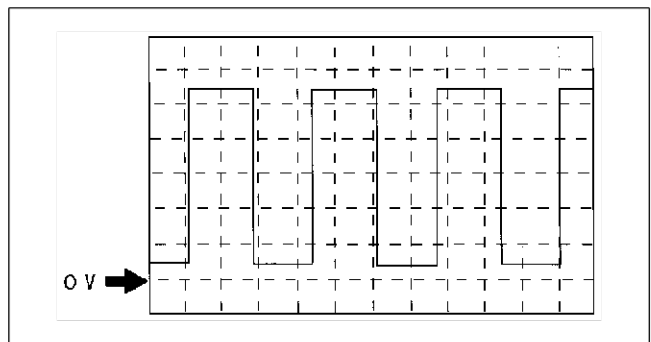
Hinweis

- Mit zunehmender Fahrgeschwindigkeit werden die Impulswellenzyklen kürzer.
- Bei einer Störung des Sensorrings verzerrt sich die Wellenform.



Keine Drehmomentreduzierung

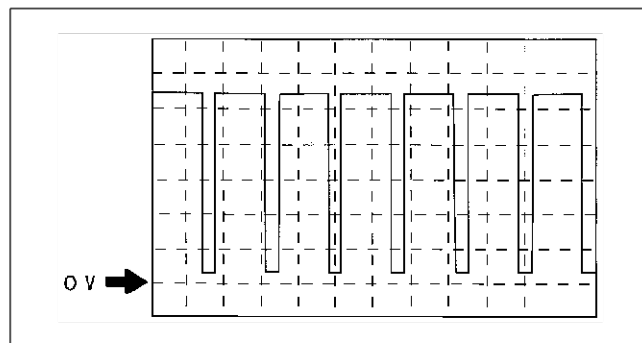
- Klemme an ABS-Hydraulik-/Steuermodul L (+) — AA (-)
- Oszilloskopeinstellung: 1 V/DIV (Y), 10 ms/DIV (X)
- Fahrzeugbedingung: Leerlauf nach dem Warmlauf (Motordrehzahl liegt bei etwa 650 U/min)



TRAKTIONSKONTROLLSYSTEM

Drehmomentreduzierung

- Klemme an ABS-Hydraulik-/Steuermodul R (+) — AA (-)
- Oszilloskopeinstellung: 1 V/DIV (Y), 5 ms/DIV (X)
- Fahrzeugbedingung: Leerlauf nach dem Warmlauf (Motordrehzahl liegt bei etwa 650 U/min)

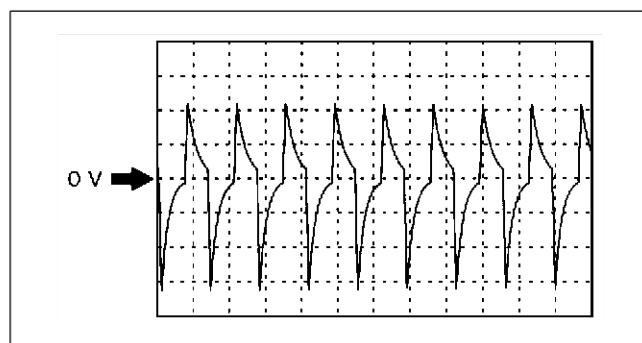


Ausgabe der Fahrgeschwindigkeit

- Klemme an ABS-Hydraulik-/Steuermodul Q (+) — AA (-)
- Oszilloskopeinstellung: 2V/DIV (Y), 25 ms/DIV (X)
- Fahrzeugbedingung: Fahrt mit 25 km/h [15,5 mph]

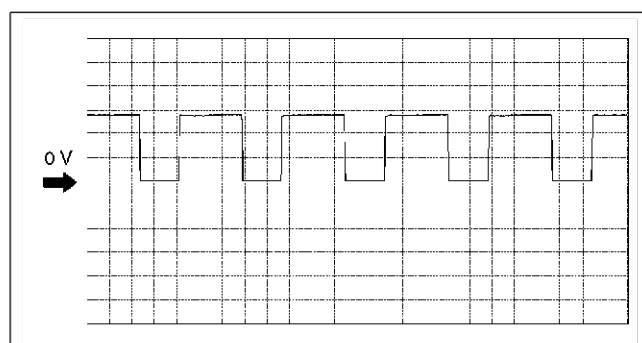
Hinweis

- Mit zunehmender Fahrgeschwindigkeit werden die Impulswellenzyklen kürzer.



Motordrehzahl

- Klemme an ABS-Hydraulik-/Steuermodul S (+) — AA (-)
- Oszilloskopeinstellung: 2V/DIV (Y), 25 ms/DIV (X)
- Fahrzeugbedingung: Leerlauf nach dem Warmlauf (Motordrehzahl liegt bei etwa 650 U/min)

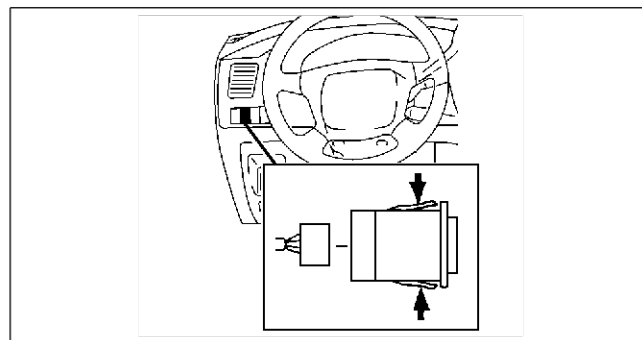


End Of Site

TCS OFF-SCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN

AME69184644W04

1. Die Klauen des TCS OFF-Schalters eindrücken und den Schalter herausziehen.
2. Den Steckverbinder abziehen.
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



End Of Site

TRAKTIONSKONTROLLSYSTEM

TCS OFF-SCHALTER PRÜFEN

AME69184644W05

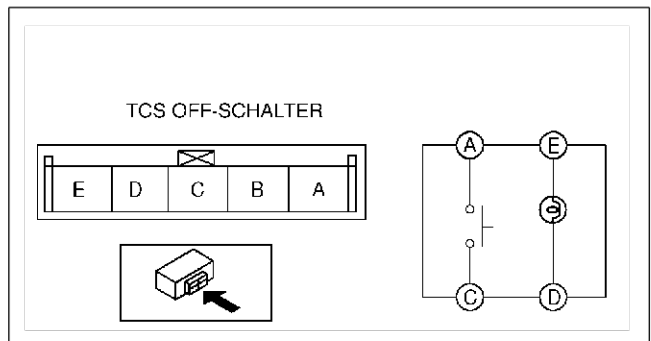
Schalter und Kabelbaum des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls prüfen.

1. Den TCS OFF-Schalter entfernen.
2. Mit einem Ohmmeter den Durchgang zwischen den Klemmen des TCS-OFF-Schalters prüfen.

Zustand	Klemme				
	A	B	C	D	E
Schalter eingerastet	○		○	○	○
Schalter ausgerastet				○	○

AMU0414W005

- Den TCS OFF-Schalter austauschen, wenn der Durchgang nicht der Vorgabe entspricht.



AMU0414W006

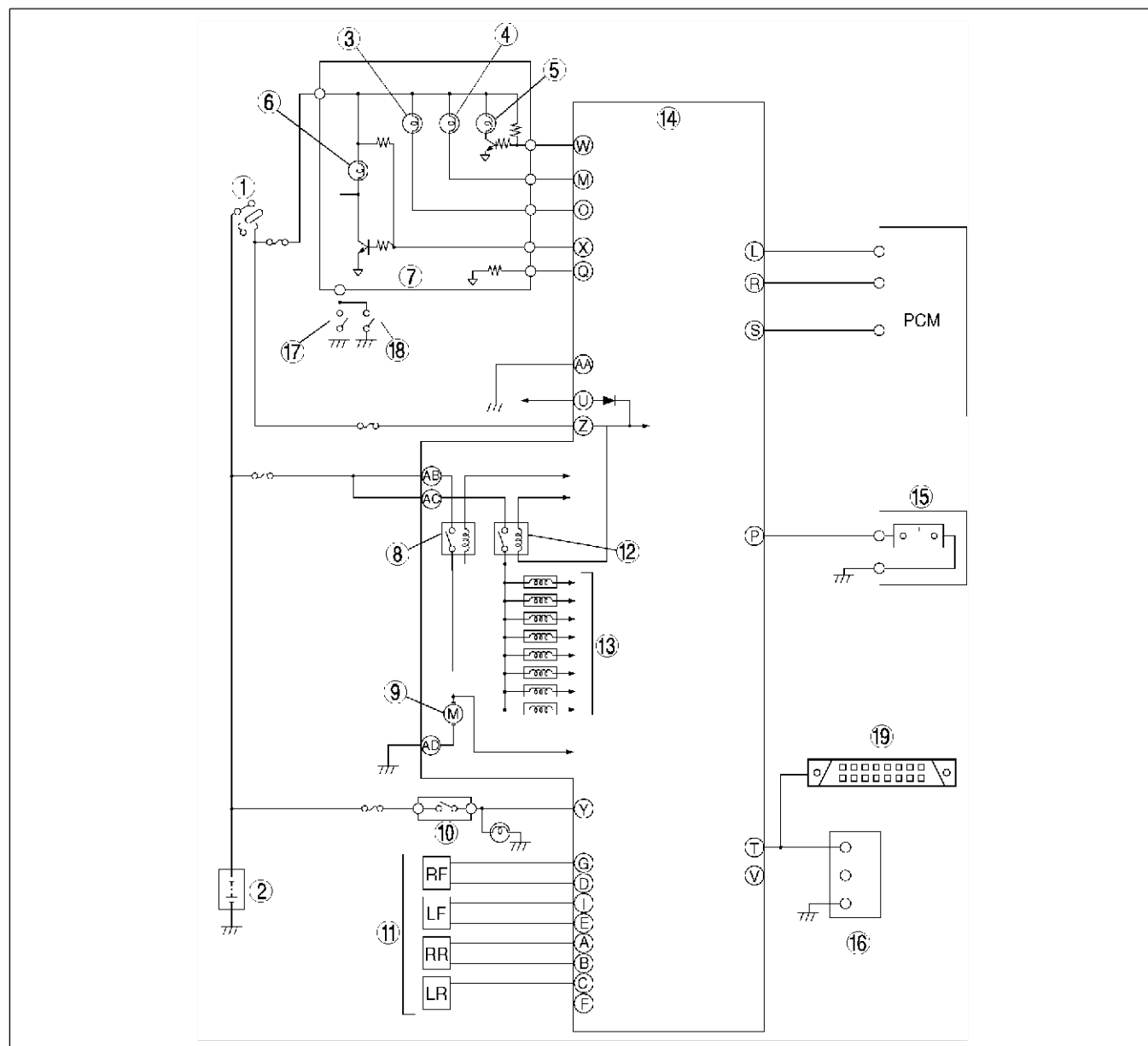
End Of Ste

ON-BOARD-DIAGNOSE VON ABS UND TCS

ON-BOARD-DIAGNOSE VON ABS UND TCS

ABS/TCS-SYSTEMSCHALTPLÄNE

AME697543000W02



1	Zündschalter
2	Batterie
3	TCS OFF-Leuchte
4	TCS-Kontrollleuchte
5	ABS-Warnleuchte
6	Bremssystem-Warnleuchte
7	Kombiinstrument
8	Motorrelais
9	ABS-Pumpenmotor
10	Bremslichtschalter

11	ABS-Raddrehzahlsensor
12	Notlaufrelais
13	Magnetventil
14	ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul
15	TCS OFF-Schalter
16	Diagnosestecker (DLC)
17	Feststellbremsschalter
18	Bremsflüssigkeitsstandgeber
19	Diagnosestecker-2 (DLC-2)

End Of Sie

ON-BOARD-DIAGNOSE VON ABS UND TCS

ABS/TCS ON-BOARD-DIAGNOSE

AME697543000W03

Testbeschreibung, On-Board-Diagnose (OBD)

- Der OBD-Test prüft die Integrität und Funktion des ABS/TCS. Die spezifischen Ergebnisse der einzelnen Test werden ausgegeben, wenn dies gefordert wird.
- Die On-Board-Diagnoseprüfung:
 - Bietet eine schnelle Prüfung des ABS.
 - Wird gewöhnlich zum Beginn einer Diagnoseprüfung durchgeführt.
 - Bietet eine Überprüfung im Anschluss an die Reparatur, um sicherzustellen, dass während der Wartung keine anderen Fehler aufgetreten sind.
- Der OBD-Test ist in drei Tests aufgeteilt:
 - Diagnoseergebnisse auslesen/löschen, PID-Parameter überwachen und aufzeichnen und Modus aktiver Befehlsmodus.

Auslesen/Löschen von Diagnoseergebnissen

- Diese Funktion ermöglicht das Auslesen oder Löschen von Störungscode im Speicher des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls.

Überwachung und Aufnahme von PID

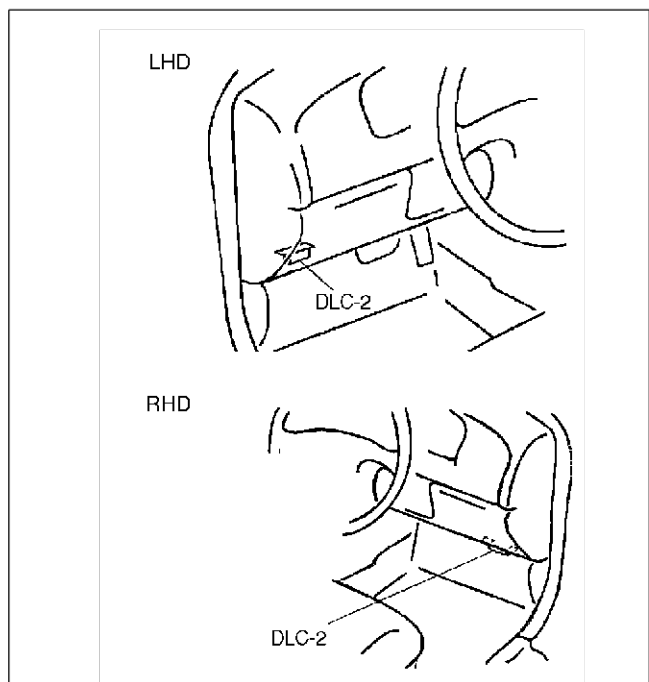
- Diese Funktion ermöglicht den Zugriff auf bestimmte Datenwerte, Eingangssignale, errechnete Werte und Systemstatusinformationen.

Aktiver Befehlsmodus

- Diese Funktion ermöglicht die Steuerung von Bauteilen durch das WDS-Diagnosegerät o.Ä.

Abruf von Störungscode

1. WDS oder gleichwertiges Prüfgerät an den 16-poligen DLC-2 auf der linken Seite der Lenksäule anschließen.
2. Störungscode mit dem WDS o.Ä. abrufen.



AME6975W002

Löschen von Störungscode

1. Nach der Durchführung der Reparaturen den Abruf von Störungscode vornehmen.
2. Störungscode mit dem WDS o.Ä. löschen.
3. Sicherstellen, dass die vom Kunden geschilderten Probleme beseitigt sind.

Hinweis

- Nach der Reparatur des ABS-Raddrehzahlsensors oder dem Austausch des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls kann es vorkommen, dass die ABS-Warnleuchte nach dem Einschalten der Zündung nicht erlischt. In diesem Fall den Motor starten und das Fahrzeug mit einer Geschwindigkeit von über **10 km/h {6,2 mph}** fahren, bis die ABS-Warnleuchte erlischt.

Überwachen und Aufzeichnen von PID/Daten

1. WDS oder gleichwertiges Prüfgerät an den 16-poligen DLC-2 auf der linken Seite der Lenksäule anschließen.
2. PID-Parameter mit dem WDS o.Ä. aufrufen und überwachen.

ON-BOARD-DIAGNOSE VON ABS UND TCS

Aktiver Befehlsmodus

Hinweis

- Beim erzwungenen Betrieb des ABS-Pumpenmotors und der einzelnen Ventile im aktiven Befehlsmodus zuerst ABSVLVRLY ON auswählen und dann die einzelnen Befehle aktivieren. ABSVLVRLY reguliert die Stromversorgung des ABS-Pumpenmotors und aller acht Ventile.

- WDS oder gleichwertiges Prüfgerät an den 16-poligen DLC-2 auf der linken Seite der Lenksäule anschließen.
- Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS) bzw. den Motor starten.
- Aktiven Befehlsmodus mit dem WDS o.Ä. aufrufen.

Störungscode-tabelle

Hinweis

- Durch die Einführung des TCS sind die nachfolgend aufgeführten Störungs-codes hinzugekommen. Die anderen Störungs-codes sind wie beim bisherigen MPV.

Störungscode		Blinkmuster der ABS-Warnleuchte	Störungsbereich	Seite
WDS-Diagno-segerät o.Ä.	ABS-Warn-leuchte			
C1117	17		Störung des Drehzahl-Ein-gangskreises	(Siehe P-28 DTC C1117 (17))
C1118	82		Störung beim angezeigten Signal "Drehmoment redu-zieren"	(Siehe P-30 DTC C1118 (82))
C1119	83		Störung beim tatsächlichen Signal "Drehmoment redu-zieren"	(Siehe P-32 DTC C1119 (83))
U2021	87		Ungültige/fehlerhafte Daten erhalten (kein SCP)	(Siehe P-34 DTC U2021 (87))

PID/DATEN-Überwachungstabelle

PID-Name (Definition)	Einheit/Betriebs-zustand	Bedingung/Spezifikation	Maßnahmen	Klemme des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls
ABSLAMP (Ausgangsstatus der ABS-Warnleuchte)	EIN/AUS	- ABS-Warnleuchte leuchtet: EIN - ABS-Warnleuchte leuchtet: AUS	ABS-Warnleuchte prüfen.	W
ABSLFI (Ausgangsstatus des ABS-Einlassmagnetventils links vorn)	EIN/AUS	- Während der ABS- und/oder EBD-Steuerung: EIN/AUS (Magnetventil ist aktiviert/deaktiviert) - Keine ABS- und/oder EBD-Steuerung: AUS (Magnetventil ist deaktiviert)	Interner Fehler im ABS-Hydraulik-/Steuermodul ABS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen. (Siehe P-16 ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMO-DUL AUSBAUEN/EINBAUEN)	—
ABSLFO (Ausgangsstatus des ABS-Auslassmagnetventils links vorn)	EIN/AUS	- Während der ABS- und/oder EBD-Steuerung: EIN/AUS (Magnetventil ist aktiviert/deaktiviert) - Keine ABS- und/oder EBD-Steuerung: AUS (Magnetventil ist deaktiviert)	Interner Fehler im ABS-Hydraulik-/Steuermodul ABS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen. (Siehe P-16 ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMO-DUL AUSBAUEN/EINBAUEN)	—

ON-BOARD-DIAGNOSE VON ABS UND TCS

PID-Name (Definition)	Einheit/Betriebs- zustand	Bedingung/Spezifikation	Maßnahmen	Klemme des ABS-Hydraulik-/ Steuermoduls
ABSLRI (Ausgangsstatus des ABS- Einlassmagnetventils links hinten)	EIN/AUS	- Während der ABS- und/oder EBD-Steuerung: EIN/AUS (Magnetventil ist aktiviert/deaktiviert) - Keine ABS- und/oder EBD-Steuerung: AUS (Magnetventil ist deaktiviert)	Interner Fehler im ABS-Hydraulik-/Steuermodul ABS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen. (Siehe P-16 ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL AUSBAUEN/EINBAUEN)	—
ABSLRO (Ausgangsstatus des ABS- Auslassmagnetventils links hinten)	EIN/AUS	- Während der ABS- und/oder EBD-Steuerung: EIN/AUS (Magnetventil ist aktiviert/deaktiviert) - Keine ABS- und/oder EBD-Steuerung: AUS (Magnetventil ist deaktiviert)	Interner Fehler im ABS-Hydraulik-/Steuermodul ABS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen. (Siehe P-16 ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL AUSBAUEN/EINBAUEN)	—
ABS RFI (Ausgangsstatus des ABS- Einlassmagnetventils rechts vorn)	EIN/AUS	- Während der ABS- und/oder EBD-Steuerung: EIN/AUS (Magnetventil ist aktiviert/deaktiviert) - Keine ABS- und/oder EBD-Steuerung: AUS (Magnetventil ist deaktiviert)	Interner Fehler im ABS-Hydraulik-/Steuermodul ABS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen. (Siehe P-16 ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL AUSBAUEN/EINBAUEN)	—
ABSRFO (Ausgangsstatus des ABS- Auslassmagnetventils rechts vorn)	EIN/AUS	- Während der ABS- und/oder EBD-Steuerung: EIN/AUS (Magnetventil ist aktiviert/deaktiviert) - Keine ABS- und/oder EBD-Steuerung: AUS (Magnetventil ist deaktiviert)	Interner Fehler im ABS-Hydraulik-/Steuermodul ABS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen. (Siehe P-16 ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL AUSBAUEN/EINBAUEN)	—
ABSRRI (Ausgangsstatus des ABS- Einlassmagnetventils rechts hinten)	EIN/AUS	- Während der ABS- und/oder EBD-Steuerung: EIN/AUS (Magnetventil ist aktiviert/deaktiviert) - Keine ABS- und/oder EBD-Steuerung: AUS (Magnetventil ist deaktiviert)	Interner Fehler im ABS-Hydraulik-/Steuermodul ABS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen. (Siehe P-16 ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL AUSBAUEN/EINBAUEN)	—
ABSRRO (Ausgangsstatus des ABS- Auslassmagnetventils rechts hinten)	EIN/AUS	- Während der ABS- und/oder EBD-Steuerung: EIN/AUS (Magnetventil ist aktiviert/deaktiviert) - Keine ABS- und/oder EBD-Steuerung: AUS (Magnetventil ist deaktiviert)	Interner Fehler im ABS-Hydraulik-/Steuermodul ABS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen. (Siehe P-16 ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL AUSBAUEN/EINBAUEN)	—
BOOABS (Eingangssignal vom Brems- pedalschalter)	EIN/AUS	- Bremspedal betätigt: EIN - Bremspedal freigegeben: AUS	Bremslichtschalter prüfen.	Y
BRAKELMP (Ausgangsstatus der Brems- system-Warnleuchte)	EIN/AUS	- Bremssystem-Warnleuchte leuchtet: EIN - Bremssystem-Warnleuchte leuchtet nicht: AUS	Bremssystem-Warnleuchte prüfen.	X
LFWSPD (Eingangssignal vom Raddrehzahlsensor links vorn)	KPH/MPH	- Fahrzeug steht: 0 KMH {0 MPH} - Zeigt die Fahrgeschwindigkeit an	Raddrehzahlsensor/Sensor- ring prüfen.	I, E
LRWSPD (Eingangssignal vom Raddrehzahlsensor links hinten)	KPH/MPH	- Fahrzeug steht: 0 KMH {0 MPH} - Zeigt die Fahrgeschwindigkeit an	Raddrehzahlsensor/Sensor- ring prüfen.	C, F

ON-BOARD-DIAGNOSE VON ABS UND TCS

PID-Name (Definition)	Einheit/Betriebs- zustand	Bedingung/Spezifikation	Maßnahmen	Klemme des ABS-Hydraulik-/ Steuermoduls
ABSPMPRLY (Ausgangsstatus des ABS- Pumpenmotorsrelais)	EIN/AUS	- Während der ABS- und/oder EBD-Steuerung: EIN/AUS (ABS-Pumpenmotor ist aktiviert/deaktiviert) - Keine ABS- und/oder EBD-Steuerung: AUS (ABS-Pumpenmotor ist deaktiviert)	Steckverbinder des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls und das ABS-Hydraulik-/Steuermodul prüfen.	—
PMPMOTOR (Ausgangsstatus des ABS- Pumpenmotors)	EIN/AUS	- Während der ABS- und/oder EBD-Steuerung: EIN/AUS (ABS-Pumpenmotor ist aktiviert/deaktiviert) - Keine ABS- und/oder EBD-Steuerung: AUS (ABS-Pumpenmotor ist deaktiviert)	Steckverbinder des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls und das ABS-Hydraulik-/Steuermodul prüfen.	—
RFWSPD (Eingangssignal vom Raddrehzahlsensor rechts vorn)	KPH/MPH	- Fahrzeug steht: 0 KMH {0 MPH} - Zeigt die Fahrgeschwindigkeit an	Raddrehzahlsensor/Sensorring prüfen.	G, D
RRWSPD (Eingangssignal vom Raddrehzahlsensor rechts hinten)	KPH/MPH	- Fahrzeug steht: 0 KMH {0 MPH} - Zeigt die Fahrgeschwindigkeit an	Raddrehzahlsensor/Sensorring prüfen.	A, B
ABSVLVRLY (Ausgangsstatus des Notlauf- relais)	EIN/AUS	- Zündschlüssel auf ON: EIN - Anderer Zustand (Stromversorgungskreis ist unterbrochen): AUS	Steckverbinder des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls und das ABS-Hydraulik-/Steuermodul prüfen.	—
RPM* (Motordrehzahl)	RPM	- Motor abgestellt: - Motor im Leerlauf: 650 - 750 U/min	PCM prüfen. (Siehe F3–83 PCM PRÜFEN)	S
TRACSW* (TCS-OFF-Schalter)	EIN/AUS	- TCS OFF-Schalter ist gedrückt: EIN - TCS OFF-Schalter ist freigegeben: AUS	TCS OFF-Schalter prüfen. (Siehe P–22 TCS OFF-SCHALTER PRÜFEN)	P
ABSVOLT (System-Batteriespannungs- wert)	V	- Zündschlüssel auf ON: B+ - Leerlauf: B+	Stromversorgungskreis prüfen. (Siehe P–17 ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN)	Z

* : mit TCS

Tabelle der Simulationsbefehle (aktiver Befehlsmodus)

Befehlsname	Definition	Arbeitsweise	Hinweis
PMPMOTOR	ABS-Pumpenmotor	EIN/AUS	Zündschlüssel auf ON (Motor läuft, Fahrzeug im Stillstand)
RFOUTLET	ABS-Auslassmagnetventil rechts vorn	EIN/AUS	
RFINLET	ABS-Einlassmagnetventil rechts vorn	EIN/AUS	
LFOUTLET	ABS-Auslassmagnetventil links vorn	EIN/AUS	
LFINLET	ABS-Einlassmagnetventil links vorn	EIN/AUS	
RROUTLET	ABS-Auslassmagnetventil rechts hinten	EIN/AUS	
RRINLET	ABS-Einlassmagnetventil rechts hinten	EIN/AUS	
LROUTLET	ABS-Auslassmagnetventil links hinten	EIN/AUS	
LRINLET	ABS-Einlassmagnetventil links hinten	EIN/AUS	
ABSVLVRLY	Notlaufrelais	EIN/AUS	
CHKTRAC*	Kontrollleuchte der Traktionskontrolle prüfen	EIN/AUS	
TRACOFF*	Kontrollleuchte für ausgeschaltete Traktionskontrolle	EIN/AUS	
ENGTOQR*	Signalausgang für Motordrehmoment-Reduzierbefehl	Nm	
VSOUTPUT	Geschwindigkeitssignal	KPH/MPH	

* : Bei TCS

Hinweis

- Beim erzwungenen Betrieb des ABS-Pumpenmotors und der einzelnen Ventile im aktiven Befehlsmodus zuerst ABSVLVRLY ON auswählen und dann die einzelnen Befehle aktivieren. ABSVLVRLY reguliert die Stromversorgung des ABS-Pumpenmotors und aller acht Ventile.

End Of Site

ON-BOARD-DIAGNOSE VON ABS UND TCS

DTC C1117 (17)

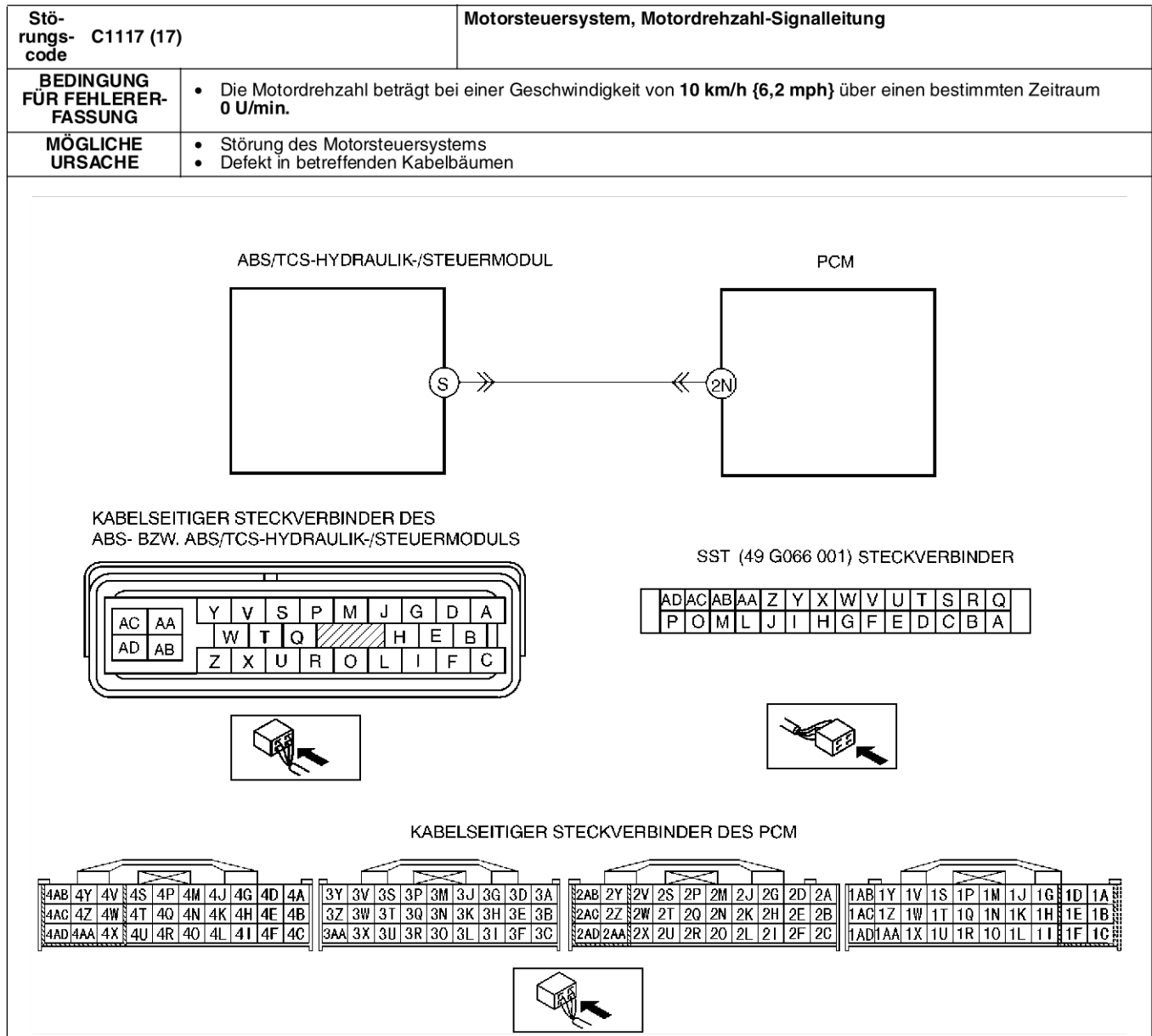
AME697543000W04

Achtung

- Für den Anschluss der Prüfkabel an den Steckverbinder des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls muss das SST (49 G066 001) verwendet werden. (Siehe [P-17 ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN.](#))

Hinweis

- Code C1117 (17) wird eventuell gespeichert, wenn der Motor abstirbt bzw. wenn die Zündung bei einer Fahrgeschwindigkeit von über **10 km/h {6,2 mph}** ausgeschaltet wird.



ON-BOARD-DIAGNOSE VON ABS UND TCS

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	KABELBAUM ZWISCHEN ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND DIAGNOSESTECKER-2 AUF DURCHGANG UND KURZSCHLÜSSE PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. - Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS). - Die Störungscode abrufen. - Wird eine Fehlermeldung über die Kommunikation zwischen ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul und dem WDS o.Ä. angezeigt?	Ja Wenn eine Kommunikationsfehlermeldung auch noch nach der Prüfung entsprechend der angezeigten Vorgehensweisen auf dem WDS-Display o.Ä. erscheint, weiter mit Schritt 4.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	AUF STÖRUNGSCODES IM PCM PRÜFEN Wird ein Störungscode für das Motorsteuersystem ausgegeben? (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE)	Ja Die Anweisungen zur Prüfung des Motorsteuersystems befolgen.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	DREHZAHLSIGNAL IM ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN - Den folgenden Prüfpunkt mit dem WDS o.Ä. prüfen. — RPM (Motordrehzahl) - Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor starten) - Liegt die Motordrehzahl bei 400 - 1500 U/min?	Ja Weiter mit Schritt 5.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	KABELBAUM ZWISCHEN ABS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND PCM AUF DURCHGANG PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Die Steckverbinder des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls und des PCMs abklemmen. - Das SST (Adapterkabel) an den Steckverbinder (Kabelbaumseite) des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls anschließen. - Zwischen Klemme S des SSTs (Adapterkabel) und Klemme 2N des PCM-Steckverbinders (Kabelbaumseite) auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kabelbaum zwischen ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul und PCM reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
5	AKTUELLEN STATUS DER STÖRUNG PRÜFEN - Störungscode löschen. (Siehe P-24 Löschen von Störungscode) - Den Motor anlassen und das Fahrzeug mit 10 km/h {6,2 mph} oder mehr fahren. - Das Fahrzeug langsam abbremsen und anhalten. - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	NACH DER REPARATUR PRÜFEN Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Ste

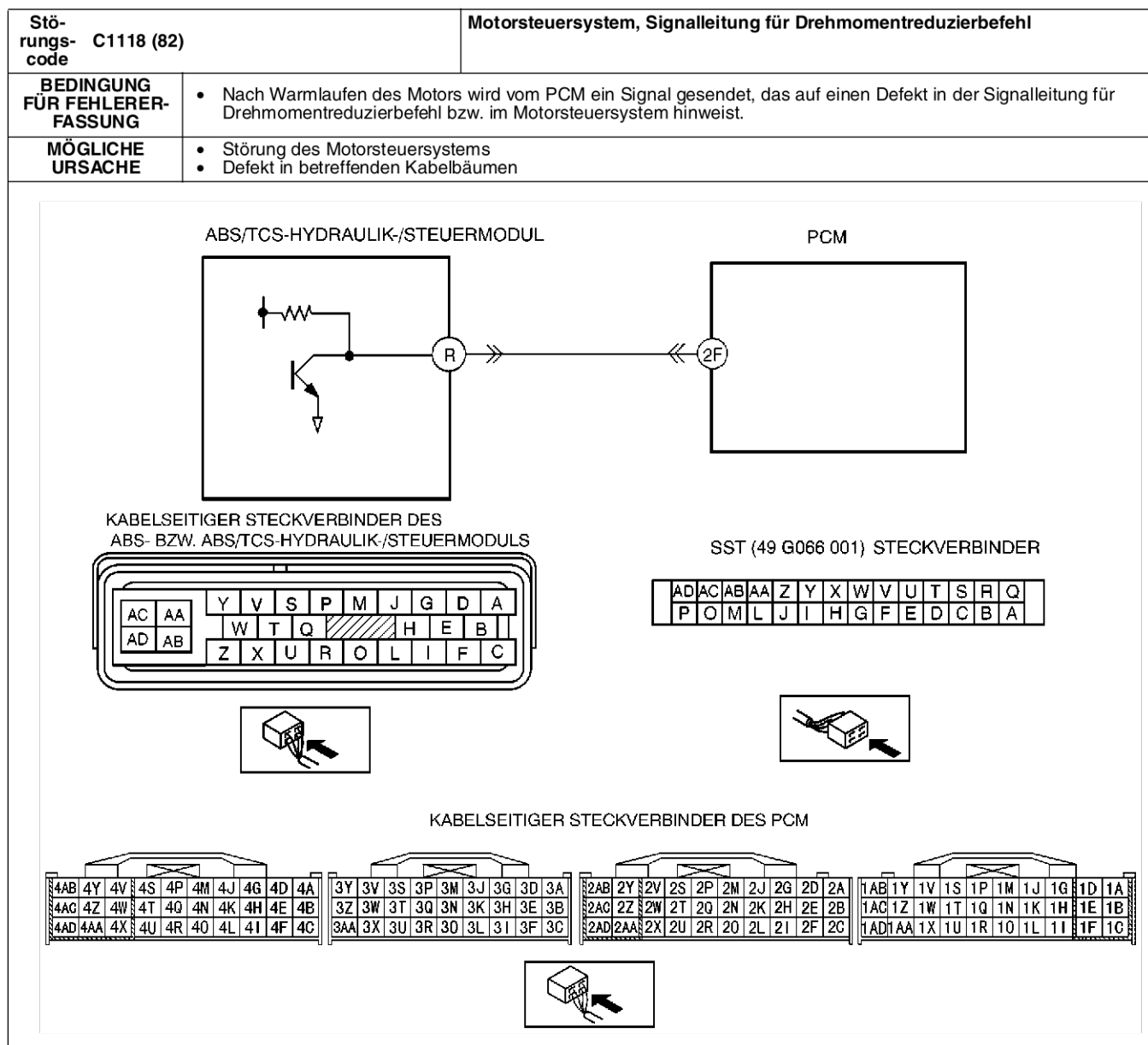
ON-BOARD-DIAGNOSE VON ABS UND TCS

DTC C1118 (82)

AME69754300W05

Achtung

- Für den Anschluss der Prüfkabel an den Steckverbinder des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls muss das SST (49 G066 001) verwendet werden. (Siehe [P-17 ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN.](#))



ON-BOARD-DIAGNOSE VON ABS UND TCS

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	NACH STÖRUNGSCODES IM PCM SUCHEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. - Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS). - Wird ein Störungscode für das Motorsteuersystem ausgegeben? (Siehe F3-104 STÖRUNGSCODETABELLE)	Ja Die Anweisungen zur Prüfung des Motorsteuersystems befolgen.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM KABELBAUM (ZWISCHEN KLEMME R UND KLEMME AA DES ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODULS) VORLIEGT - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Steckverbinder des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls ankleben. - Das SST (Adapterkabel) an den Steckverbinder des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls anschließen (Kabelbaumseite und auf der Seite des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls). - Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS). - Die Spannung zwischen den Klemmen R und AA des SSTs (Adapterkabel) messen. Spannung 5V - Entspricht die Spannung der Vorgabe?	Ja Weiter mit Schritt 5.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	KABELBAUM ZWISCHEN ABS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND PCM AUF DURCHGANG PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Das SST (Adapterkabel) vom ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul (auf der Seite des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls) lösen. - Den Steckverbinder des PCMs abziehen. - Zwischen Klemme R des SSTs (Adapterkabel) und Klemme 2F des PCM-Steckverbinders (Kabelbaumseite) auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Verkabelung reparieren oder ersetzen, dann weiter mit Schritt 6.
4	KABELBAUM ZWISCHEN ANSCHLUSSKLEMME R DES ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODULS UND MASSE AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN - Durchgang zwischen Klemme R des SSTs (Adapterkabel) und Masse prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Verkabelung reparieren oder ersetzen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein PCM austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
5	SPANNUNGSMUSTER AN KLEMME R DES ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODULS PRÜFEN - PCM-Steckverbinder und SST (Adapterkabel) an das ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul (auf der Seite des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls) anschließen. - Den Zündschlüssel auf ON drehen. - Das Spannungsmuster an der Anschlussklemme R des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls mit einem Oszilloskop messen. - Entspricht das Spannungsmuster den Vorgaben?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
6	PRÜFEN, OB FEHLERSUCHE ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Störungscode löschen. (Siehe P-24 Löschen von Störungscode) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	NACH DER REPARATUR PRÜFEN Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

ON-BOARD-DIAGNOSE VON ABS UND TCS

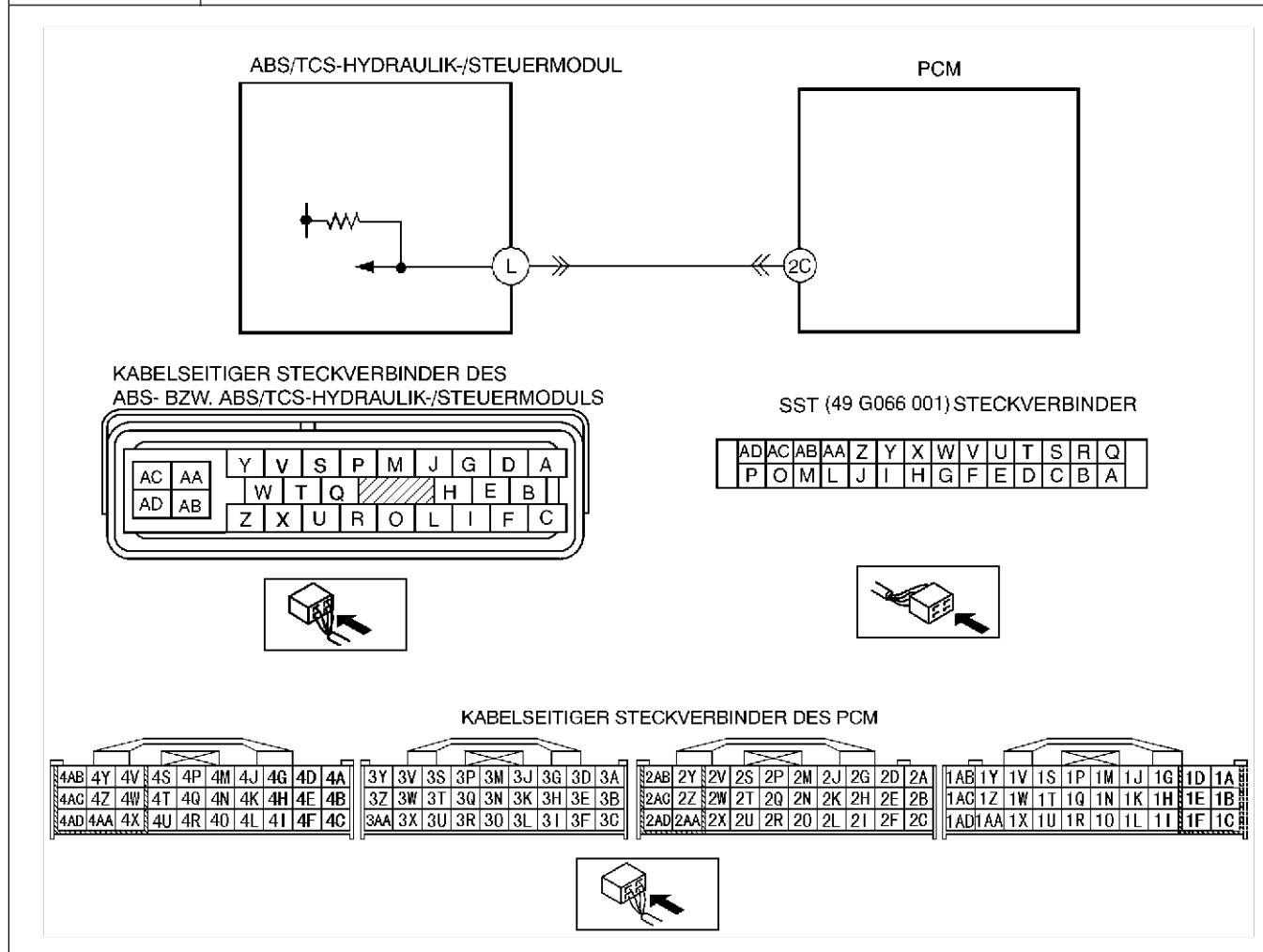
DTC C1119 (83)

AME697543000W06

Achtung

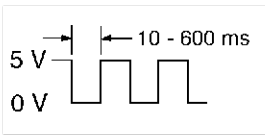
- Für den Anschluss der Prüfkabel an den Steckverbinder des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls muss das SST (49 G066 001) verwendet werden. (Siehe [P-17 ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN.](#))

Stö- rungs- code C1119 (83)	Signalleitung für Drehmomentreduziersperre
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	Nach dem Anlassen des Motors wird die Fehlfunktion der Signalleitung für die Drehmomentreduziersperre entdeckt.
MÖGLICHE URSACHE	Unterbrechung bzw. Kurzschluss in Signalleitung für Drehmomentreduziersperre



ON-BOARD-DIAGNOSE VON ABS UND TCS

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM KABELBAUM (ZWISCHEN PCM-KLEMME 2C UND MASSE) VORLIEGT - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Den Steckverbinder des PCMs abziehen. - Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS). - Die Spannung zwischen Klemme 2C des PCM-Steckverbinders (Kabelbaumseite) und Masse messen. Spannung Ca. 5 V - Entspricht die Spannung der Vorgabe?	Ja Weiter mit Schritt 4.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	KABELBAUM ZWISCHEN ABS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND PCM AUF DURCHGANG PRÜFEN - Den Zündschlüssel auf OFF drehen. - Steckverbinder des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls abklemmen. - Das SST (Adapterkabel) an den Steckverbinder (Kabelbaumseite) des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls anschließen. - Zwischen Klemme 2C des PCMs (Kabelbaumsite) und Klemme L des SSTs (Adapterkabel) auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Verkabelung reparieren oder ersetzen, dann weiter mit Schritt 5.
3	KABELBAUM ZWISCHEN KLEMME 2C des PCMs UND MASSE AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN - Zwischen kabelseitiger PCM-Klemme 2C und Masse auf Durchgang prüfen. - Besteht Durchgang?	Ja Verkabelung reparieren oder ersetzen, dann weiter mit Schritt 5.
		Nein Weiter mit Schritt 5.
4	SPANNUNGSMUSTER AN KLEMME L DES ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODULS PRÜFEN - PCM-Steckverbinder und SSTs (Adapterkabel) an das ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul (auf der Seite des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls) anschließen. - Den Zündschlüssel auf ON drehen. - Das Spannungsmuster an der Anschlussklemme L des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls mit einem Oszilloskop messen.  - Entspricht das Spannungsmuster den Vorgaben?	Ja Weiter mit Schritt 5.
		Nein PCM ersetzen, dann weiter mit Schritt 5.
5	PRÜFEN, OB FEHLERSUCHE ABGESCHLOSSEN IST - Störungscode löschen. (Siehe P-24 Löschen von Störungscode) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	NACH DER REPARATUR PRÜFEN Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Ste

ON-BOARD-DIAGNOSE VON ABS UND TCS

DTC U2021 (87)

AME697543000W07

Hinweis

- Den Motor mindestens **5 Minuten** lang im Leerlauf warmlaufen lassen.

Stö- rungs- code	U2021 (87)	Kühlmitteltemperatur unter 0°C {32°F} .
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	- Nach Warmlauf des Motors beträgt die Kühlmitteltemperatur weniger als 0°C {32°F} und das PCM unterbindet die TCS-Funktion. - Es wird kein Störungscode abgespeichert.	
MÖGLICHE URSACHE	Systemfunktion normal. Wenn die Kühlmitteltemperatur steigt, wird die TCS-Funktion vom PCM aktiviert.	

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	PRÜFEN, OB DER MOTOR WARMGELAUFEN IST ODER NICHT Ist der Motor warmgelaufen?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Den Motor warmlaufen lassen. Wenn die TCS OFF-Leuchte erlischt, ist die Systemfunktion normal.
2	PRÜFEN, OB DAS STÖRUNGSSYMPTOM NACH DEM WARMLAUFEN DES MOTORS AUFTRITT - Den Motor warmlaufen lassen. - Leuchtet auch die TCS-Kontrollleuchte und wird Störungscode C1118 (82) erzeugt.	Ja Weiter mit Störungscode C1118 (82).
		Nein Wenn die TCS OFF-Leuchte erlischt, ist die Systemfunktion normal. Wenn die TCS OFF-Leuchte nicht erlischt, weiter mit dem nächsten Schritt.
3	PRÜFEN, OB FEHLERSUCHE ABGESCHLOSSEN IST - Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. - Störungscode löschen. (Siehe P-24 Löschen von Störungscode) - Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	NACH DER REPARATUR PRÜFEN Liegt ein Störungscode vor?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

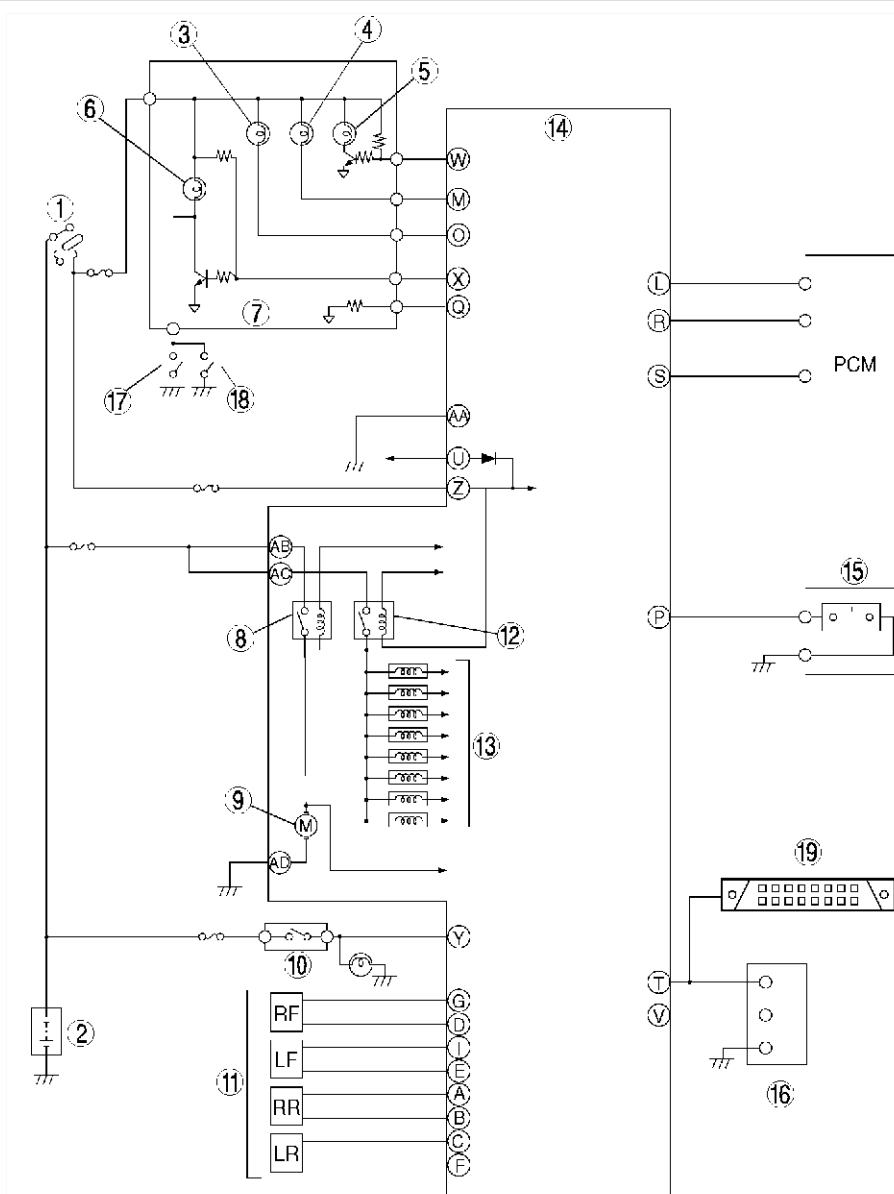
End Of Site

FEHLERSUCHE (ABS/TCS)

FEHLERSUCHE (ABS/TCS)

ABS/TCS SYSTEMSCHALTPLAN

AME698543000W01



AME6918W001

1	Zündschalter
2	Batterie
3	TCS OFF-Leuchte
4	TCS-Kontrollleuchte
5	ABS-Warnleuchte
6	Bremsssystem-Warnleuchte
7	Kombiinstrument
8	Motorrelais
9	ABS-Pumpenmotor
10	Bremslichtschalter

11	ABS-Raddrehzahlsensor
12	Notlaufrelais
13	Magnetventil
14	ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul
15	TCS OFF-Schalter
16	Diagnosestecker (DLC)
17	Feststellbremsschalter
18	Bremsflüssigkeitsstandgeber
19	Diagnosestecker-2 (DLC-2)

End Of Sie

FEHLERSUCHE (ABS/TCS)

VORNE

- Vor der Durchführung der Schritte der Symptom-Fehlersuche die On-Board-Diagnose durchführen. Um den Störungscode zu prüfen, den Schritten des OBD-Tests folgen.

AME698543000W02

End Of Site

VORSICHTSHINWEISE

AME698543000W03

Beim Prüfen oder Warten des ABS/TCS auf Folgendes achten:

Fahrzeuge mit ABS

1. Die ABS-Warnleuchte und/oder Bremssystem-Warnleuchte kann unter bestimmten Fahrbedingungen und bei einigen Arbeitsschritten auch dann aufleuchten, wenn das System in Ordnung ist.

Kontrollleuchten, die aufleuchten können	Fälle, in denen die Leuchte aufleuchten kann	Bedingungen, unter denen die Leuchte erlischt	ABS- und EBD-Steuerung:
• ABS-Warnleuchte • Bremssystem-Warnleuchte (*1)	Unter einer der folgenden Bedingungen: • Wenn die Vorderräder aufgebockt, festgeklammert oder auf einen Rollenprüfstand gestellt werden und nur die ABS-Raddrehzahlsensoren der Vorderräder mehr als 20 Sekunden lang gedreht werden.	Nach dem Ausschalten der Zündung das Fahrzeug mit einer Geschwindigkeit von mehr als 10 km/h {6,2 mph} bewegen. Es wird eine normale Funktion bestätigt.	• ABS: Steuerung wird unterbunden. • EBD: 1. Unterbricht die Steuerung in jenen Fällen, wo das ABS-Hydraulik-/Steuermodul eine Störung in den Raddrehzahlsensoren der Hinterräder erfasst, wodurch die Leuchte aufleuchten könnte. 2. Der Raddrehzahlsensor ermittelt, dass mehr als 3 Räder korrekt funktionieren.
• ABS-Warnleuchte • Bremssystem-Warnleuchte	Die Feststellbremse wurde bei der Fahrt nicht vollständig gelöst. Bremsen schleifen. Plötzliche Beschleunigung/Verzögerung. Linke/rechte bzw. vordere/hintere Reifen sind von unterschiedlicher Größe (Größe, Umfang, Reifendruck oder Verschleiß entsprechen nicht den Reifenvorgaben).		
• ABS-Warnleuchte • Bremssystem-Warnleuchte	Batteriespannung an Zündungsklemme Z des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls fällt unter ca. 8,5 V . (*2)	Batteriespannung steigt über ca. 8,5 V . (Nur die Bremssystem-Warnleuchte erlischt.)	ABS: Steuerung wird unterbunden. EBD: Steuerung wird unterbunden.
• ABS-Warnleuchte	Batteriespannung an Klemme Z des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls beträgt unter ca. 10 und über ca. 8,5V . (*2)	Batteriespannung steigt über ca. 10 V.	ABS: Steuerung in Betrieb. EBD: Steuerung in Betrieb.

*1 : In jenen Fällen, wo das ABS-Hydraulik-/Steuermodul eine Störung in den Raddrehzahlsensoren der Hinterräder erfasst, wodurch die Leuchte aufleuchten könnte.

*2 : Wenn die Batteriespannung **unter ca. 9 bis 10 V** absinkt, während die Fahrgeschwindigkeit bei **mehr als 6 km/h {3,7 mph}** liegt, zeichnet das ABS-Hydraulik-/Steuermodul den **Störungscode B1318 (63)** auf.

FEHLERSUCHE (ABS/TCS)

2. Vorsichtshinweise für Wartung des ABS

Das ABS besteht aus elektrischen und mechanischen Teilen. Bei der Fehlersuche muss zwischen elektrischen und hydraulischen Störungen unterschieden werden.

(1) Störungen des elektrischen Systems

- Das ABS-Hydraulik-/Steuermodul verfügt über eine On-Board-Diagnose. Bei dieser Funktion leuchtet die ABS-Warnleuchte und/oder Bremssystem-Warnleuchte auf, wenn ein Problem in der elektrischen Anlage besteht. Auch frühere und aktuelle Störungen werden im ABS-Hydraulik-/Steuermodul gespeichert. Dank dieser Funktion können auch Störungen festgestellt werden, die beim normalen Kundendienst u. U. nicht auftreten. Das **SST** (WDS o.Ä.) an den Diagnosestecker-2 im Fahrgastraum anschließen und die Zündung einschalten. **Ca. 5 Sekunden** später werden die abgespeicherten Störungen in der Reihenfolge des Störungsauftritts angezeigt. Um den Grund für Störungen des ABS herauszufinden, die Ergebnisse der On-Board-Diagnose auswerten.
- Störungen, die in der Vergangenheit aufgetreten sind, aber mittlerweile nicht mehr bestehen, wurden evtl. durch einen Wackelkontakt im Kabelbaum hervorgerufen. Das ABS-Hydraulik-/Steuermodul funktioniert normalerweise einwandfrei. Bei der Ursachenermittlung daher mit Bedacht vorgehen.
- Nach der Reparatur ist es notwendig, die StörungsCodes aus dem Speicher des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls zu löschen. Nach dem Austausch von ABS-verbundenen Teilen sicherstellen, dass keine StörungsCodes ausgelöst wurden.
- Nach der Reparatur des ABS-Raddrehzahlsensors oder ABS-Sensorrings sowie nach dem Austausch des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls (ABS-Pumpenmotor oder ABS-Pumpenmotorrelais oder Magnetventil), kann es sein, dass die ABS-Warnleuchte nicht erlischt, selbst wenn die Zündung eingeschaltet wird. In diesem Fall das Fahrzeug mit einer Geschwindigkeit von mehr als **10 km/h {6,2 mph}** fahren, prüfen, ob die ABS-Warnleuchte erlischt und dann den Störungscode löschen.
- Wird während der Reparatur ein mit dem ABS-System verbundener Steckverbinder gelöst und die Zündung eingeschaltet, erfasst das ABS-Hydraulik-/Steuermodul dies als Störung und speichert einen Code.
- Um das ABS-Hydraulik-/Steuermodul zu schützen, sicherstellen, dass die Zündung vor dem An-/Abklemmen des Steckverbinders des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls ausgeschaltet ist.
- Um die Klemme zu schützen, das SST (Adapterkabel 49 G066 001) beim Anschließen des Prüfkabels an den Steckverbinder des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls verwenden.

(2) Störungen im hydraulischen System

- Symptome für Störungen im hydraulischen System ähneln denen einer Störung im konventionellen Bremssystem. Dennoch muss festgestellt werden, ob die Störung ein ABS-Bestandteil oder das konventionelle Bremssystem betrifft.
- Das ABS-Hydraulik-/Steuermodul besteht aus empfindlichen mechanischen Bauteilen. Das Eindringen von Fremdkörpern in diese Komponenten kann zu Störungen des ABS führen. Wenn die Bremsen funktionieren, aber das ABS defekt ist, wird es zudem äußerst schwierig, die Störungsursache zu orten. Bei Wartungsarbeiten (z.B. Bremsflüssigkeitswechsel, Lösen von Leitungen) daher darauf achten, dass keine Fremdkörper in das ABS eindringen können.

Fahrzeuge mit ABS/TCS

1. Die ABS-Warnleuchte, Bremssystem-Warnleuchte, TCS-Kontrollleuchte und/oder TCS OFF-Leuchte leuchten auch, wenn das System normal funktioniert.
Die ABS-Warnleuchte, die Bremssystem-Warnleuchte, die TCS-Kontrollleuchte und/oder die TCS OFF-Leuchte können unter bestimmten Fahrbedingungen und bei einigen Arbeitsschritten auch dann aufleuchten, wenn das System in Ordnung ist.

Kontrollleuchten, die aufleuchten und/oder blinken können	Fälle, in denen die Leuchte aufleuchten kann	Bedingungen, unter denen die Leuchte erlischt	ABS- und TCS-Steuerung
Eine der folgenden Leuchten leuchtet auf: • ABS-Warnleuchte • Bremssystem-Warnleuchte	Unter einer der folgenden Bedingungen: • Wenn die Vorderräder aufgebockt, festgeklemmt oder auf einen Rollenprüfstand gestellt werden und nur die ABS-Raddrehzahlsensoren der Vorderräder mehr als 60 Sekunden lang gedreht werden.	Nach dem Ausschalten der Zündung das Fahrzeug mit einer Geschwindigkeit von mehr als 10 km/h {6,2 mph} bewegen. Es wird eine normale Funktion bestätigt.	• ABS: Steuerung wird unterbunden. • TCS: Steuerung wird unterbunden. • EBD: 1. Unterbindet die Steuerung in Fällen, in denen die Leuchte möglicherweise aufleuchtet. Dies ist jedoch nur der Fall, wenn das ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul anhand des Raddrehzahlsensors eine Störung erkennt, die nicht nur die beiden Hinterräder betrifft. 2. Die Steuerung arbeitet, wenn der Raddrehzahlsensor ermittelt, dass mehr als 3 Räder korrekt funktionieren.
	Die Feststellbremse wurde bei der Fahrt nicht vollständig gelöst.		
	Bremsen schleifen.		
	Plötzliche Beschleunigung/Verzögerung.		

FEHLERSUCHE (ABS/TCS)

Kontrollleuchten, die aufleuchten und/oder blinken können	Fälle, in denen die Leuchte aufleuchten kann	Bedingungen, unter denen die Leuchte erlischt	ABS- und TCS-Steuerung
Die folgenden Leuchten leuchten auf: - ABS-Warnleuchte - Bremssystem-Warnleuchte	Linke/rechte bzw. vordere/hintere Reifen sind von unterschiedlicher Grösse (Größe, Umfang, Reifendruck oder Verschleiß entsprechen nicht den Reifenvorgaben).	Nach dem Ausschalten der Zündung wird das Fahrzeug mit einer Geschwindigkeit von mehr als 10 km/h {6,2 mph} bewegt und die normale Funktion wird bestätigt.	- ABS: Steuerung wird unterbunden. - TCS: Steuerung wird unterbunden. - EBD: 1. Unterbindet die Steuerung in Fällen, in denen die Leuchte möglicherweise aufleuchtet. Dies ist jedoch nur der Fall, wenn das ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul anhand des Raddrehzahlsensors eine Störung erkennt, die nicht nur die beiden Hinterräder betrifft. 2. Die Steuerung arbeitet, wenn der Raddrehzahlsensor ermittelt, dass mehr als 3 Räder korrekt funktionieren.
Die folgenden Leuchten leuchten auf: - ABS-Warnleuchte - Bremssystem-Warnleuchte	Batteriespannung an Zündungsklemme Z des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls fällt unter ca. 10 V . (*1)	Batteriespannung steigt über ca. 10 V .	- ABS: Steuerung in Betrieb. - TCS: Steuerung in Betrieb. - EBD: Steuerung in Betrieb.
Die folgenden Leuchten leuchten auf: - TCS OFF-Leuchte - TCS-Kontrollleuchte	Wenn die Kühlmitteltemperatur unter 0°C {32°F} liegt. (*2)	Wenn der Motor gestartet wird und die Kühlmitteltemperatur über 0°C {32°F} steigt.	- ABS: Steuerung wird unterbunden. - EBD: Steuerung wird unterbunden. - TCS: 1. Wenn das TCS funktioniert, setzt die Steuerung bei nachlassenden Werten der TCS-Steuerung nach und nach aus. 2. Wenn das TCS nicht funktioniert, wird die Steuerung gestoppt.
Die folgenden Leuchten leuchten auf: - ABS-Warnleuchte - Bremssystem-Warnleuchte	Bei der Durchführung einer ABS-ON-BOARD-DIAGNOSE mittels ABS-Warnleuchte, während das Fahrzeug fährt.	Unter einer der folgenden Bedingungen: - Wenn das Fahrzeug angehalten wird (*3) - Wenn die ABS-ON-BOARD-DIAGNOSE beendet wird	- ABS: Steuerung in Betrieb. - TCS: Steuerung in Betrieb. - EBD: Steuerung in Betrieb.
Die folgenden Leuchten blinken: - ABS-Warnleuchte - Bremssystem-Warnleuchte - TCS OFF-Leuchte	Wenn Störungscode oder PID-Parameter/DATEN mit dem WDS o.Ä. überprüft werden.	Wenn die ABS-ON-BOARD-DIAGNOSE beendet wird.	- ABS: Steuerung wird unterbunden. - TCS: Steuerung wird unterbunden. - EBD: Steuerung wird unterbunden.
	Bei Aufruf der Funktion AKTIVER BEFEHL mit dem WDS o.Ä.	Wenn die ABS-ON-BOARD-DIAGNOSE beendet wird.	- ABS: Steuerung wird unterbunden. - TCS: Steuerung wird unterbunden. - EBD: Steuerung wird unterbunden.

*1 : Wenn die Batteriespannung unter **10 V** absinkt, während die Fahrgeschwindigkeit bei mehr als **6 km/h {3,7 mph}** liegt, zeichnet das ABS-Hydraulik-/Steuermodul **den Störungscode B1318 (63)** auf.

*2 : Störungscode U2021 (87) für frühere Störungen wird nicht im ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul gespeichert. Störungscode U2021 (87) für aktuelle Störungen wird angezeigt, verschwindet aber, sobald die Kühlmitteltemperatur über **0°C {32°F}** steigt.

*3 : Wenn Störungen auftreten, die Störungscode auslösen, blinkt die ABS-Warnleuchte.

Kontrollleuchten, die aufleuchten und/oder blinken können	Fälle, in denen die Leuchte aufleuchten kann	Bedingungen, unter denen die Leuchte erlischt	ABS- und TCS-Steuerung
Die folgenden Leuchten leuchten auf: TCS OFF-Leuchte	Bis zu 1 Sekunde nach dem Anlassen des Motors.	Mehr als 1 Sekunde nach dem Anlassen des Motors.	- ABS: Steuerung wird unterbunden. - TCS: Steuerung wird unterbunden. - EBD: Steuerung wird unterbunden.

FEHLERSUCHE (ABS/TCS)

2. Vorsichtshinweise für Wartung des ABS/TCS

Das ABS/TCS besteht aus elektrischen und mechanischen Teilen. Bei der Fehlersuche muss zwischen elektrischen und hydraulischen Störungen unterschieden werden.

(1) Störungen des elektrischen Systems

- Das ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul verfügt über eine On-Board-Diagnose. Bei dieser Funktion leuchten die ABS-Warnleuchte, die Bremssystem-Warnleuchte, die TCS-Kontrollleuchte und TCS OFF-Leuchte auf, wenn eine Störung im elektrischen System vorliegt. Dank dieser Funktion können auch Störungen festgestellt werden, die beim normalen Kundendienst u. U. nicht auftreten. Das **SST** (WDS o.Ä.) an den Diagnosestecker-2 im Fahrgastraum anschließen und die Zündung einschalten. **Ca. 5 Sekunden** später werden die abgespeicherten Störungen in der Reihenfolge des Störungsauftritts angezeigt. Die Ergebnisse der On-Board-Diagnose zum Ermitteln der Ursachen von ABS/TCS-Störungen heranziehen.
- Störungen, die in der Vergangenheit aufgetreten sind, aber mittlerweile nicht mehr bestehen, wurden evtl. durch einen Wackelkontakt im Kabelbaum hervorgerufen. Das ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul funktioniert normalerweise einwandfrei. Bei der Ursachenermittlung daher mit Bedacht vorgehen.
- Nach der Reparatur ist es notwendig, die Störungs_codes aus dem Speicher des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls zu löschen. Sicherstellen, dass beim Austausch von ABS/TCS-verbundenen Teilen keine Störungs_codes ausgelöst wurden.
- Nach der Reparatur des ABS-Raddrehzahlsensors oder ABS-Sensorrings sowie nach dem Austausch des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls (ABS-Pumpenmotor oder ABS-Pumpenmotorrelais oder Magnetventil), kann es sein, dass die ABS-Warnleuchte, die TCS-Kontrollleuchte und/oder die TCS OFF-Leuchte nicht erlöschen, selbst wenn die Zündung eingeschaltet wird. In diesem Fall das Fahrzeug mit einer Geschwindigkeit von über **10 km/h {6,2 mph}** fahren. Sicherstellen, dass die ABS-Warnleuchte, die Bremssystem-Warnleuchte, die TCS-Kontrollleuchte und die TCS OFF-Leuchte erlöschen und dann den Störungscode löschen.
- Wird während der Reparatur ein mit dem ABS/TCS-System verbundener Steckverbinder gelöst und die Zündung eingeschaltet, erfasst das ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul dies als Störung und speichert einen Code.
- Um das ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul zu schützen, sicherstellen, dass die Zündung vor dem An- und Abklemmen des Steckverbinders des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls ausgeschaltet ist.
- Um die Klemme zu schützen, das SST (Adapterkabel 49 G066 001) beim Anschließen des Prüfkabels an den Steckverbinder des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls verwenden.

(2) Störungen im hydraulischen System

- Symptome für Störungen im hydraulischen System ähneln denen einer Störung im konventionellen Bremssystem. Dennoch muss festgestellt werden, ob die Störung ein ABS-Bestandteil oder das konventionelle Bremssystem betrifft.
- Das ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul besteht aus empfindlichen mechanischen Bauteilen. Das Eindringen von Fremdkörpern in diese Komponenten kann zu Störungen des ABS führen. Wenn die Bremsen funktionieren, aber das ABS defekt ist, wird es zudem äusserst schwierig, die Störungsursache zu orten. Bei Wartungsarbeiten (z.B. Bremsflüssigkeitswechsel, Lösen von Leitungen) daher darauf achten, dass keine Fremdkörper in das ABS eindringen können.

End Of Site

SYMPTOM-FEHLERSUCHE

AME69854300W04

- Das Symptom prüfen, den Fehler anhand der Tabelle suchen und die Störung beseitigen.

Fahrzeuge mit ABS

Nr.	STÖRUNG
1	ABS-Warnleuchte leuchtet nicht.
2	Bremssystem-Warnleuchte leuchtet nicht:
3	ABS-Warnleuchte und Bremssystem-Warnleuchte bleiben an.
4	ABS-Warnleuchte bleibt an.
5	Bremssystem-Warnleuchte bleibt an.
6	ABS- und Bremssystem-Warnleuchte beginnen während der Fahrt zu leuchten.
7	ABS-Warnleuchte beginnt während der Fahrt zu leuchten.
8	ABS- und Bremssystem-Warnleuchte gehen an und aus.
9	ABS-Warnleuchte geht an und aus.
10	Bremssystem-Warnleuchte geht an und aus.
11	Störung im Bremssystem.

FEHLERSUCHE (ABS/TCS)

Fahrzeuge mit ABS/TCS

Nr.	Symptom
1	ABS-Warnleuchte bleibt bei eingeschalteter Zündung länger als 4 Sekunden an.
2	ABS-Warnleuchte leuchtet nicht bei eingeschalteter Zündung.
3	Bremssystem-Warnleuchte bleibt bei eingeschalteter Zündung länger als 4 Sekunden an. (Feststellbremse ist gelöst.)
4	Bremssystem-Warnleuchte leuchtet nicht bei eingeschalteter Zündung.
5	ABS-Warnleuchte, Bremssystem-Warnleuchte, TCS-Kontrollleuchte und TCS OFF-Leuchte leuchten bei eingeschalteter Zündung nicht.
6	TCS-Kontrollleuchte leuchtet bei eingeschalteter Zündung nicht auf.
7	TCS OFF-Leuchte leuchtet bei eingeschalteter Zündung nicht auf.
8	TCS-Kontrollleuchte bleibt bei eingeschalteter Zündung länger als 4 Sekunden an.
9	TCS OFF-Leuchte bleibt bei eingeschalteter Zündung länger als 4 Sekunden an.
10	Es liegt eine Störung im System vor, obwohl die ABS-Warnleuchte, Bremssystem-Warnleuchte, TCS-Kontrollleuchte und TCS OFF-Leuchte anzeigen, dass das System einwandfrei funktioniert.

Fahrzeug mit ABS

x: Zutreffend

	Mögliche Ursache
Störung	ABS/TCS-Hydraulik-/steuermodul Kombiinstrument Schaltkreis ABS-Warnleuchte Schaltkreis Bremssystem-Warnleuchte Batterie Bremsflüssigkeit Bremsflüssigkeitsstandgeber Feststellbremsschalter Ladesystem Stromversorgung des ABS-Hydraulikeinheit/Steuermoduls ABS-Hydraulikeinheit/Steuermodul MASSE 1 Stromversorgung Kombiinstrument Kombiinstrument Masse Konventionelle Bremsen
ABS-Kontrollleuchte leuchtet nicht.	X X X
Bremskontrollleuchte leuchtet nicht:	X X X
ABS-Kontrollleuchte und Bremskontrollleuchte bleiben an.	X X X X X
ABS-Kontrollleuchte bleibt an.	X X X X
Bremskontrollleuchte bleibt an.	X X X X X
ABS- und Bremskontrollleuchte beginnen während der Fahrt zu leuchten.	X X X X X
ABS-Kontrollleuchte beginnt während der Fahrt zu leuchten.	X X X X X
ABS- und Bremskontrollleuchte gehen an und aus.	X X X X X
ABS-Kontrollleuchte geht an und aus.	X X X X X
Bremskontrollleuchte geht an und aus.	X X X X X
Störung im Bremssystem.	

FEHLERSUCHE (ABS/TCS)

Fahrzeug mit ABS/TCS

x: Zutreffend

Störung		Mögliche Ursache	Mögliche Ursache															
			ABS/TCS-Hydraulik-/steuermodul	Kombiinstrument	Schaltkreis ABS-Warnleuchte	Batterie	Ladesystem	Schaltkreis TCSKontrollleuchte	Schaltkreis der TCS-OFF-Leuchte	Schaltkreis des TCS-OFF-Schalters	Stromversorgung Kombiinstrument (Klemme 3A)	Masse Kombiinstrument (Anschlussklemme 2t und 2V)	Reifengröße und druck	PCM-System (Traktionskontrolle)	Stromversorgung ABS/TCS-Hydraulikeinheit/Steuermodul (Anschlussklemme Z)	Masse 1 ABS/TCS-Hydraulikeinheit/Steuermodul (Anschlussklemme AA)	Konventionelle Bremsen	Verlegung der Bremsleitung
1	ABS-Kontrollleuchte bleibt bei eingeschalteter Zündung länger als 4 Sekunden an.	X	X	X	X	X								X	X			
2	Zündschalter wird auf ON gedreht, die ABS-Kontrollleuchte leuchtet nicht auf.	X	X	X							X							
3	Bremsenwarnleuchte bleibt bei eingeschalteter Zündung länger als 4 Sekunden an.	X	X		X	X									X	X		X
4	Zündschalter wird auf ON gedreht, die Bremsenwarnleuchte leuchtet nicht auf.	X	X							X	X							X
5	Die ABS-Kontrollleuchte, Bremsenwarnleuchte, TCSKontrollleuchte und TCS-AUS-Leuchte leuchten bei eingeschalteter Zündung nicht.		X							X								
6	Zündschalter wird auf ON gedreht, die TCS-Kontrollleuchte leuchtet nicht auf.	X	X				X											
7	Zündschalter wird auf ON gedreht, die TCS-OFF-Leuchte leuchtet nicht auf.	X	X					X										
8	TCS-Kontrollleuchte bleibt bei eingeschalteter Zündung länger als 4 Sekunden an.	X	X				X											
9	TCS-OFF-Leuchte bleibt bei eingeschalteter Zündung länger als 4 Sekunden an.	X	X					X	X									
10	Es liegt eine Störung im System vor, obwohl die ABS-Kontrollleuchte, Bremsenwarnleuchte, TCS-Kontrollleuchte und TCS-OFF-Leuchte anzeigen, dass das System einwandfrei funktioniert.	X														X	X	

End Of Site

P

FEHLERSUCHE (ABS/TCS)

NR. 1: ABS-WARNLEUCHTE LEUCHTET NICHT

AME69854300W05

- Bei Prüfschritten, die mit (*) gekennzeichnet sind, während der Prüfung an der Verkabelung und den Steckverbindern rütteln. Dadurch lässt sich ermitteln, ob eventuell Wackelkontakte für nur gelegentlich auftretende Störungen verantwortlich sind. Bei einer Störung prüfen, ob alle Steckverbinder, Klemmen und Kabel vorschriftsmässig angeschlossen und unbeschädigt sind.

1	ABS-Warnleuchte leuchtet nicht
[HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE]	
Unterbrechung oder Masseschluss im Schaltkreis der ABS-Warnleuchte.	

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	Leuchten andere Warn- und Kontrollleuchten, wenn die Zündung eingeschaltet wird?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Stromversorgung des Kombiinstrumentes prüfen oder reparieren (Kombiinstrument Klemme 3J).
2	- Zündschalter auf ON drehen. - Signalschalter auf EIN stellen. - Leuchtet die Blinkerkontrollleuchte im Kombiinstrument auf?	Ja Weiter mit Schritt 4.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
*3	- Die Zündung ausschalten. - Den Steckverbinder des Kombiinstrumentes abziehen. - Besteht Durchgang zwischen Klemme 3D des Kombiinstrument-Steckverbinders (24-Polig) und Masse?	Ja Den Steckverbinder des Kombiinstrumentes wieder anschließen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kabelbaum zwischen Kombiinstrument und Masse reparieren
4	- Steckverbinder des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls abklemmen und Zündung einschalten. - Leuchtet die ABS-Warnleuchte auf?	Ja ABS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen (Masseschluss im ABS-Hydraulik-/Steuermodul).
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	- Das Kombiinstrument ausbauen. - Glühlampe der ABS-Warnleuchte prüfen. - In Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Glühlampe der ABS-Warnleuchte austauschen.
*6	Besteht Durchgang zwischen Klemme 1B des Kombiinstrument-Steckverbinders (16-Polig) und Masse?	Ja Kabelbaum zwischen Kombiinstrument und ABS-Hydraulik-/Steuermodul reparieren.
		Nein Kombiinstrument austauschen.

NR. 2: BREMSSYSTEM-WARNLEUCHTE LEUCHTET NICHT

AME69854300W06

- Bei Prüfschritten, die mit (*) gekennzeichnet sind, während der Prüfung an der Verkabelung und den Steckverbindern rütteln. Dadurch lässt sich ermitteln, ob eventuell Wackelkontakte für nur gelegentlich auftretende Störungen verantwortlich sind. Bei einer Störung prüfen, ob alle Steckverbinder, Klemmen und Kabel vorschriftsmässig angeschlossen und unbeschädigt sind.

2	Bremssystem-Warnleuchte leuchtet nicht
[HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE]	
Unterbrechung oder Masseschluss im Schaltkreis der Bremssystem-Warnleuchte.	

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	Leuchten andere Warn- und Kontrollleuchten, wenn die Zündung eingeschaltet wird?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Stromversorgung des Kombiinstrumentes prüfen oder reparieren (Kombiinstrument Klemme 3J).
2	- Zündschalter auf ON drehen. - Signalschalter auf EIN stellen. - Leuchtet die Blinkerkontrollleuchte im Kombiinstrument auf?	Ja Weiter mit Schritt 4.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
*3	- Die Zündung ausschalten. - Den Steckverbinder des Kombiinstrumentes abziehen. - Besteht Durchgang zwischen Klemme 3D des Kombiinstrument-Steckverbinders (24-Polig) und Masse?	Ja Den Steckverbinder des Kombiinstrumentes wieder anschließen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kabelbaum zwischen Kombiinstrument und Masse reparieren
4	- Steckverbinder des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls abklemmen und Zündung einschalten. - Leuchtet die Bremssystem-Warnleuchte?	Ja ABS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen (Masseschluss im ABS-Hydraulik-/Steuermodul).
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	- Das Kombiinstrument ausbauen. - Glühlampe der Bremssystem-Warnleuchte prüfen. - In Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Glühlampe der Bremssystem-Warnleuchte austauschen.
*6	Besteht Durchgang zwischen Klemme 3S des Kombiinstrument-Steckverbinders (24-polig) und Masse?	Ja Kabelbaum zwischen Kombiinstrument und ABS-Hydraulik-/Steuermodul reparieren.
		Nein Kombiinstrument austauschen. (Unterbrechung oder Masseschluss im ABS-Hydraulik-/Steuermodul.)

FEHLERSUCHE (ABS/TCS)

NR. 3: ABS-WARNLEUCHTE UND BREMSSYSTEM-WARNLEUCHTE BLEIBEN AN

AME69854300W07

- Bei Prüfschritten, die mit (*) gekennzeichnet sind, während der Prüfung an der Verkabelung und den Steckverbindern rütteln. Dadurch lässt sich ermitteln, ob eventuell Wackelkontakte für nur gelegentlich auftretende Störungen verantwortlich sind. Bei einer Störung prüfen, ob alle Steckverbinder, Klemmen und Kabel vorschriftsmässig angeschlossen und unbeschädigt sind.

3	ABS-Warnleuchte und Bremssystem-Warnleuchte bleiben an
[HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE] - ABS-Steuergerät ermittelt Störung im ABS-Bremskraftverteiler - ABS-Hydraulik-/Steuermodul erkennt zu niedrige Spannung in der Stromversorgung (Spannung an Klemme Z des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls liegt unter ca. 8,5 V.) - ABS-Hydraulik-/Steuermodul funktioniert nicht - Beide Schaltkreise der Kontrollleuchten unterbrochen (ABS und Bremssystem)	

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	- Die StörungsCodes abrufen. - Wird eine Fehlermeldung hinsichtlich der Kommunikation zwischen ABS-Hydraulik-/Steuermodul und dem WDS o.Ä. angezeigt?	Ja Wenn eine Kommunikationsfehlermeldung auch noch nach der Prüfung entsprechend der angezeigten Vorgehensweisen auf dem WDS-Display o.Ä. erscheint, weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Wurden StörungsCodes im Speicher aufgezeichnet?	Ja Fehlersuche für den betreffenden Störungscode durchführen.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	- Die folgenden Prüfpunkte mit dem WDS o.Ä. prüfen. — ABSLAMP (ABS-Warnleuchte) — BRAKELMP (Bremssystem-Warnleuchte) — ABSVOLT (Stromversorgungsspannung) - Ist ABSLAMP und/oder BRAKELMP bei eingeschalteter Zündung länger als 4 Sekunden an?	Ja Weiter mit Schritt 6.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
*4	- Steckverbinder des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls abziehen. Das SST (Adapterkabel) (nur am fahrzeugseitigen Kabelbaum) anschließen. - Den Steckverbinder des SSTs (Adapterkabel) verwenden, um die Klemme der Warnleuchte zu erden (ABS: Anschlussklemme W, Bremssystem: Anschlussklemme X) an Karosseriemasse. - Erlöschen sowohl die ABS-Warnleuchte als auch die Bremssystem-Warnleuchte bei eingeschalteter Zündung?	Ja ABS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen (Unterbrechung im ABS-Hydraulik-/Steuermodul).
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
*5	- Besteht Durchgang zwischen den folgenden Steckverbinderklemmen des SSTs (Adapterkabel) und den Klemmen des Kombiinstrument-Steckverbinders (16-polig, 24-polig)? — Klemme W und 1B — Klemme X und 3S	Ja Kombiinstrument austauschen (Unterbrechung oder Massechluss im Kombiinstrument).
		Nein Kabelbaum zwischen ABS-Hydraulik-/Steuermodul (ABS-Warnleuchte: Klemme W, Bremssystem-Warnleuchte: Anschlussklemme X) und Kombiinstrument.
6	- Die Spannung des PID/DATEN-Überwachungspostens ABSVOLT prüfen. Sollwert: über 10 V - Liegt die Spannung im Sollbereich?	Ja ABS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen (Unterbrechung oder Kurzschluss mit B+ im ABS-Hydraulik-/Steuermodul).
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	Entspricht die Batteriespannung dem Sollwert?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Batterie und Ladesystems überprüfen.
8	Ist die Batteriespannung bei eingeschalteten elektrischen Verbrauchern (Klimaanlage, Scheinwerfer, usw.) während des Leerlaufs normal?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Ladesystem prüfen (Riemenspannung, Generator, usw.).
9	Ist der Steckverbinder des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls sicher angeschlossen?	Ja Weiter mit Schritt 11.
		Nein Steckverbinder des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls ordnungsgemäß anschließen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
10	Erlöschen sowohl die ABS-Warnleuchte als auch die Bremssystem-Warnleuchte bei eingeschalteter Zündung nach mehr als 4 Sekunden?	Ja Wackelkontakt im Steckverbinder des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls. Steckverbinder und Klemme prüfen.
		Nein Verkabelung für die Stromversorgung des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls (Klemme Z) und Masse 1 (Klemme AA) prüfen und reparieren.

FEHLERSUCHE (ABS/TCS)

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
*11	- Steckverbinder des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls abziehen. Das SST (Adapterkabel) (nur fahrzeugseitiger Kabelbaum) anschließen. - Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme T des SSTs (Adapterkabel) und Diagnosestecker-2?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kabelbaum zwischen ABS-Hydraulik-/Steuermodul und Diagnosestecker-2 reparieren.
*12	Liegt die Spannung an Steckverbinderklemme T des SSTs (Adapterkabel) bei ca. 12 V?	Ja Kabelbaum zwischen ABS-Hydraulik-/Steuermodul und Diagnosestecker-2 reparieren.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
*13	Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme T des SSTs (Adapterkabel) und Masse?	Ja Kabelbaum zwischen ABS-Hydraulik-/Steuermodul und Diagnosestecker-2 reparieren.
		Nein Verkabelung für die Stromversorgung des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls (Klemme Z) und Masse 1 (Klemme AA) prüfen und reparieren.

NR. 4: ABS-WARNLEUCHTE BLEIBT AN

AME698543000W08

- Bei Prüfschritten, die mit (*) gekennzeichnet sind, während der Prüfung an der Verkabelung und den Steckverbindern rütteln. Dadurch lässt sich ermitteln, ob eventuell Wackelkontakte für nur gelegentlich auftretende Störungen verantwortlich sind. Bei einer Störung prüfen, ob alle Steckverbinder, Klemmen und Kabel vorschriftsmässig angeschlossen und unbeschädigt sind.

4	ABS-Warnleuchte bleibt an
[HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE] ABS-Hydraulik-/Steuermodul ermittelt Störung im ABS-System. Das ABS-Hydraulik-/Steuermodul erfasst zu niedrige Spannung im Stromversorgungskreis (Spannung an Klemme Z des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls beträgt unter ca. 10 V und über ca. 8,5 V). Schaltkreis der Warnleuchte unterbrochen	

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	- Die StörungsCodes abrufen. - Wird eine Fehlermeldung hinsichtlich der Kommunikation zwischen ABS-Hydraulik-/Steuermodul und dem WDS o.Ä. angezeigt?	Ja Wenn eine Kommunikationsfehlermeldung auch noch nach der Prüfung entsprechend der angezeigten Vorgehensweisen auf dem WDS-Display o.Ä. erscheint, weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Wurden StörungsCodes im Speicher aufgezeichnet?	Ja Fehlersuche für den betreffenden StörungsCode durchführen.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	- Die folgenden Prüfpunkte mit dem WDS o.Ä. prüfen. — ABSLAMP (ABS-Warnleuchte) — ABSVOLT (Stromversorgungsspannung) - Erscheint ABSLAMP bei eingeschalteter Zündung länger als 4 Sekunden?	Ja Weiter mit Schritt 6.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
*4	- Steckverbinder des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls abziehen. Das SST (Adapterkabel) (nur fahrzeugseitiger Kabelbaum) anschließen. - Den Steckverbinder des SSTs (Adapterkabel) verwenden, um Klemme W der ABS-Warnleuchte an Karosseriemasse zu erden. - Erlischt die ABS-Warnleuchte bei eingeschalteter Zündung?	Ja ABS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen (Unterbrechung im ABS-Hydraulik-/Steuermodul).
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
*5	Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme W des SSTs (Adapterkabel) und Steckverbinderklemme 1B des Kombiinstruments (16-polig)?	Ja Kombiinstrument austauschen (Unterbrechung oder Masseschluss im Kombiinstrument).
		Nein Kabelbaum zwischen Kombiinstrument und ABS-Hydraulik-/Steuermodul (Anschlussklemme W) reparieren
6	- Die Spannung des PID/DATEN-Überwachungspostens ABSVOLT prüfen. Sollwert: mehr als 10V - Liegt die Spannung im Sollbereich?	Ja ABS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen (Unterbrechung oder Masseschluss im ABS-Hydraulik-/Steuermodul).
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	Entspricht die Batteriespannung dem Sollwert?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Batterie und Ladesystems überprüfen.
8	Ist die Batteriespannung bei eingeschalteten elektrischen Verbrauchern (Klimaanlage, Scheinwerfer, usw.) während des Leerlaufs normal?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Ladesystem prüfen (Riemenspannung, Generator, usw.).
9	Ist Steckverbinderklemme W des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls sicher angeschlossen?	Ja Weiter mit Schritt 11.
		Nein Die Anschlussklemme W des Steckverbinders des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls sicher anschließen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.

FEHLERSUCHE (ABS/TCS)

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
10	Erlischt die ABS-Warnleuchte bei eingeschalteter Zündung nach mehr als 4 Sekunden?	Ja Wackelkontakt in der Klemme. Den Steckverbinder und die Klemme des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls prüfen.
		Nein Verkabelung für die Stromversorgung des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls (Klemme Z) und Masse 1 (Klemme AA) prüfen und reparieren.
*11	- Steckverbinder des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls abziehen. Das SST (Adapterkabel) (nur fahrzeugseitiger Kabelbaum) anschließen. - Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme T des SSTs (Adapterkabel) und Diagnosestecker-2?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kabelbaum zwischen ABS-Hydraulik-/Steuermodul und Diagnosestecker-2 reparieren.
*12	Liegt die Spannung an Steckverbinderklemme T des SSTs (Adapterkabel) bei ca. 12 V?	Ja Kabelbaum zwischen ABS-Hydraulik-/Steuermodul und Diagnosestecker-2 reparieren.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
*13	Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme T des SSTs (Adapterkabel) und Masse?	Ja Kabelbaum zwischen ABS-Hydraulik-/Steuermodul und Diagnosestecker-2 reparieren.
		Nein Verkabelung für die Stromversorgung des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls (Klemme Z) und Masse 1 (Klemme AA) prüfen und reparieren.

NR. 5: BREMSSYSTEM-WARNLEUCHTE BLEIBT AN

AME698543000W09

- Bei Prüfschritten, die mit (*) gekennzeichnet sind, während der Prüfung an der Verkabelung und den Steckverbindern rütteln. Dadurch lässt sich ermitteln, ob eventuell Wackelkontakte für nur gelegentlich auftretende Störungen verantwortlich sind. Bei einer Störung prüfen, ob alle Steckverbinder, Klemmen und Kabel vorschriftsmässig angeschlossen und unbeschädigt sind.

5	Bremssystem-Warnleuchte bleibt an
[HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE] - Unterbrechung im Schaltkreis der Warnleuchte im ABS-Hydraulik-/Steuermodul - Masseschluss der Kontrollleuchte, des Feststellbremsen-Kontrollleuchtschalters und/oder des Bremsflüssigkeitsstandgebers	

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	Ist der Bremsflüssigkeitsstand in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Bremsflüssigkeit nachfüllen.
2	- Die folgenden Prüfpunkte mit dem WDS o.Ä. prüfen. — BRAKELMP (Bremssystem-Warnleuchte) - Wird eine Fehlermeldung hinsichtlich der Kommunikation zwischen ABS-Hydraulik-/Steuermodul und dem WDS o.Ä. angezeigt?	Ja Wenn eine Kommunikationsfehlermeldung auch noch nach der Prüfung entsprechend der angezeigten Vorgehensweisen auf dem WDS-Display o.Ä. erscheint, weiter mit Schritt 5.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	- Die folgenden Prüfpunkte mit dem WDS o.Ä. prüfen. — BRAKELMP (Bremssystem-Warnleuchte) - Erscheint BRAKELMP bei eingeschalteter Zündung länger als 4 Sekunden?	Ja ABS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen (Kurzschluss mit B+ im ABS-Hydraulik-/Steuermodul).
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	- Die folgenden Steckverbinder in dieser Reihenfolge abklemmen: — Steckverbinder des Schalters der Feststellbremsen-Kontrollleuchte — Steckverbinder, Bremsflüssigkeitsstandgeber - Erlischt die Bremssystem-Warnleuchte bei eingeschalteter Zündung?	Ja Schalter der Feststellbremsen-Kontrollleuchte und/oder Bremsflüssigkeitsstandgeber austauschen (interner Kurzschluss).
		Nein Die folgenden Prüfungen durchführen. Wenn nötig, reparieren. - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen ABS-Hydraulik-/Steuermodul (Klemme X) und Kombiinstrument (Bremssystem-Warnleuchte) - Masseschluss im Kabelbaum zwischen Kombiinstrument (Bremssystem-Warnleuchte) und Schalter der Feststellbremsen-Kontrollleuchte. - Masseschluss im Kabelbaum zwischen Kombiinstrument (Bremssystem-Warnleuchte) und Bremsflüssigkeitsstandgeber. - Wenn diese Prüfungen in Ordnung sind, das Kombiinstrument austauschen (Unterbrechung oder Masseschluss im Kombiinstrument).
*5	- Steckverbinder des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls abziehen. Das SST (Adapterkabel) (nur fahrzeugseitiger Kabelbaum) anschließen. - Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme T des SSTs (Adapterkabel) und Diagnosestecker-2?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kabelbaum zwischen ABS-Hydraulik-/Steuermodul und Diagnosestecker-2 reparieren.
*6	Liegt die Spannung an Steckverbinderklemme T des SSTs (Adapterkabel) bei ca. 12 V?	Ja Kabelbaum zwischen ABS-Hydraulik-/Steuermodul und Diagnosestecker-2 reparieren.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
*7	Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme T des SSTs (Adapterkabel) und Masse?	Ja Kabelbaum zwischen ABS-Hydraulik-/Steuermodul und Diagnosestecker-2 reparieren.
		Nein Verkabelung für die Stromversorgung des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls (Klemme Z) und Masse 1 (Klemme AA) prüfen und reparieren.

FEHLERSUCHE (ABS/TCS)

NR. 6: ABS- UND BREMSSYSTEM-WARNLEUCHTE BEGINNEN WÄHREND DER FAHRT ZU LEUCHTEN

AME698543000W10

- Bei Prüfschritten, die mit (*) gekennzeichnet sind, während der Prüfung an der Verkabelung und den Steckverbindern rütteln. Dadurch lässt sich ermitteln, ob eventuell Wackelkontakte für nur gelegentlich auftretende Störungen verantwortlich sind. Bei einer Störung prüfen, ob alle Steckverbinder, Klemmen und Kabel vorschriftsmässig angeschlossen und unbeschädigt sind.

6	ABS- und Bremssystem-Warnleuchte beginnen während der Fahrt zu leuchten
[HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE] ABS-Hydraulik-/Steuermodul erfasst anfangs eine Störung des ABS-Bremskraftminderungssystems, erkennt aber beim erneuten Einschalten der Zündung normalen Betrieb des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls ABS-Hydraulik-/Steuermodul erfasst anfangs eine niedrige Batteriespannung, erkennt aber beim erneuten Einschalten der Zündung normalen Betrieb des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls	

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	- Die StörungsCodes abrufen. - Wird eine Fehlermeldung hinsichtlich der Kommunikation zwischen ABS-Hydraulik-/Steuermodul und dem WDS o.Ä. angezeigt?	Ja Wenn eine Kommunikationsfehlermeldung auch noch nach der Prüfung entsprechend der angezeigten Vorgehensweisen auf dem WDS-Display o.Ä. erscheint, weiter mit Schritt 4.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Wurden StörungsCodes im Speicher aufgezeichnet?	Ja Fehlersuche für den betreffenden Störungscode durchführen.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	- Die folgenden Prüfpunkte mit dem WDS o.Ä. prüfen. — ABSLAMP (ABS-Warnleuchte) — BRAKELMP (Bremssystem-Warnleuchte) — ABSVOLT (Stromversorgungsspannung) - Fahrzeug unter Bedingungen fahren, in denen die Warnleuchte leuchtet. - Die Spannung über die PID/DATEN-Überwachung ABSVOLT unter den folgenden Bedingungen prüfen: — Wenn die ABS-Warnleuchte und Bremssystem-Warnleuchte erneut leuchten — Wenn ABSLAMP und/oder BRAKELMP auf EIN stehen Sollwert: mehr als 10V - Liegt die Spannung im Sollbereich?	Ja ABS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen (Unterbrechung oder Masseschluss im ABS-Hydraulik-/Steuermodul).
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Ist der Steckverbinder des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls sicher angeschlossen?	Ja Weiter mit Schritt 6.
		Nein Steckverbinder des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls ordnungsgemäß anschließen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
5	- Fahrzeug unter Bedingungen fahren, in denen die Warnleuchte leuchtet. - Leuchten sowohl die ABS-Warnleuchte als auch die Bremssystem-Warnleuchte erneut auf?	Ja Verkabelung für die Stromversorgung des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls (Klemme Z) und Masse 1 (Klemme AA) prüfen und reparieren.
		Nein Wackelkontakt im Steckverbinder. Den Steckverbinder und die Klemme des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls prüfen.
*6	- Steckverbinder des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls abziehen. Das SST (Adapterkabel) (nur fahrzeugseitiger Kabelbaum) anschließen. - Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme T des SSTs (Adapterkabel) und Diagnosestecker-2?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kabelbaum zwischen ABS-Hydraulik-/Steuermodul und Diagnosestecker-2 reparieren.
*7	Liegt die Spannung an Steckverbinderklemme T des SSTs (Adapterkabel) bei ca. 12 V?	Ja Kabelbaum zwischen ABS-Hydraulik-/Steuermodul und Diagnosestecker-2 reparieren.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
*8	Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme T des SSTs (Adapterkabel) und Masse?	Ja Kabelbaum zwischen ABS-Hydraulik-/Steuermodul und Diagnosestecker-2 reparieren.
		Nein Verkabelung für die Stromversorgung des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls (Klemme Z) und Masse 1 (Klemme AA) prüfen und reparieren.

NR. 7: ABS-WARNLEUCHTE BEGINNT WÄHREND DER FAHRT ZU LEUCHTEN

AME698543000W11

- Bei Prüfschritten, die mit (*) gekennzeichnet sind, während der Prüfung an der Verkabelung und den Steckverbindern rütteln. Dadurch lässt sich ermitteln, ob eventuell Wackelkontakte für nur gelegentlich auftretende Störungen verantwortlich sind. Bei einer Störung prüfen, ob alle Steckverbinder, Klemmen und Kabel vorschriftsmässig angeschlossen und unbeschädigt sind.

FEHLERSUCHE (ABS/TCS)

7	ABS-Warnleuchte beginnt während der Fahrt zu leuchten
[HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE] - ABS-Hydraulik-/Steuermodul erfasst anfangs eine Störung im ABS-System, erkennt aber beim erneuten Einschalten der Zündung normalen Betrieb des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls. - ABS erfasst anfangs zu niedrige Batteriespannung (Spannung an Klemme Z des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls liegt unter 10 V und über 8,5 V), erkennt aber normale Funktion des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls, wenn die Zündung erneut eingeschaltet wird.	

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	- Die StörungsCodes abrufen. - Wird eine Fehlermeldung hinsichtlich der Kommunikation zwischen ABS-Hydraulik-/Steuermodul und dem WDS o.Ä. angezeigt?	Ja Wenn eine Kommunikationsfehlermeldung auch noch nach der Prüfung entsprechend der angezeigten Vorgehensweisen auf dem WDS-Display o.Ä. erscheint, weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Wurden StörungsCodes im Speicher aufgezeichnet?	Ja Fehlersuche für den betreffenden Störungscode durchführen.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	- Die folgenden Prüfpunkte mit dem WDS o.Ä. aufrufen. — ABSLAMP (ABS-Warnleuchte) — ABSVOLT (Stromversorgungsspannung) - Fahrzeug unter Bedingungen fahren, in denen die Warnleuchte leuchtet. - Wird für ABSLAMP "ON" angezeigt, wenn die ABS-Warnleuchte erneut aufleuchtet?	Ja Weiter mit Schritt 6.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
*4	- Steckverbinder des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls abziehen. Das SST (Adapterkabel) (nur fahrzeugseitiger Kabelbaum) anschließen. - Den Steckverbinder des SSTs (Adapterkabel) verwenden, um Klemme W der ABS-Warnleuchte an Karosseriemasse zu erden. - Fahrzeug unter Bedingungen fahren, in denen die Warnleuchte leuchtet. - Erlischt die ABS-Warnleuchte?	Ja ABS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen (Unterbrechung im ABS-Hydraulik-/Steuermodul).
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
*5	Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme W des SSTs (Adapterkabel) und den Klemme 1B des Kombiinstrument-Steckverbinders (16-polig)?	Ja Kombiinstrument austauschen (Unterbrechung oder Massechluss im Kombiinstrument).
		Nein Verkabelung zwischen ABS-Hydraulik-/Steuermodul (Klemme W) und Kombiinstrument (Klemme 1B) reparieren.
6	- Die Spannung mittels PID/DATEN-Überwachung von Prüfposten ABSVOLT prüfen, wenn die ABS-Warnleuchte erneut leuchtet. Sollwert: mehr als 10V - Liegt die Spannung im Sollbereich?	Ja ABS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen (Unterbrechung oder Masseschluss im ABS-Hydraulik-/Steuermodul).
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	Entspricht die Batteriespannung dem Sollwert?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Batterie und Ladesystems überprüfen.
8	Ist die Batteriespannung bei eingeschalteten elektrischen Verbrauchern (Klimaanlage, Scheinwerfer, usw.) während des Leerlaufs normal?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Ladesystem prüfen (Riemenspannung, Generator, usw.).
9	Ist Steckverbinderklemme W des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls sicher angeschlossen?	Ja Weiter mit Schritt 11.
		Nein Die Anschlussklemme W des Steckverbinders des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls sicher anschließen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
10	- Fahrzeug unter Bedingungen fahren, in denen die Warnleuchte leuchtet. - Leuchtet die ABS-Warnleuchte erneut?	Ja Verkabelung für die Stromversorgung des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls (Klemme Z) und Masse 1 (Klemme AA) prüfen und reparieren.
		Nein Wackelkontakt in der Klemme. Den Steckverbinder und die Klemme des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls prüfen.
*11	- Steckverbinder des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls abziehen. Das SST (Adapterkabel) (nur fahrzeugseitiger Kabelbaum) anschließen. - Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme T des SSTs (Adapterkabel) und Diagnosestecker-2?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kabelbaum zwischen ABS-Hydraulik-/Steuermodul und Diagnosestecker-2 reparieren.
*12	Liegt die Spannung an Steckverbinderklemme T des SSTs (Adapterkabel) bei ca. 12 V?	Ja Kabelbaum zwischen ABS-Hydraulik-/Steuermodul und Diagnosestecker-2 reparieren.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
*13	Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme T des SSTs (Adapterkabel) und Masse?	Ja Kabelbaum zwischen ABS-Hydraulik-/Steuermodul und Diagnosestecker-2 reparieren.
		Nein Verkabelung für die Stromversorgung des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls (Klemme Z) und Masse 1 (Klemme AA) prüfen und reparieren.

FEHLERSUCHE (ABS/TCS)

NR. 8: ABS- UND BREMSSYSTEM-WARNLEUCHTE GEHEN AN UND AUS

AME698543000W12

- Bei Prüfschritten, die mit (*) gekennzeichnet sind, während der Prüfung an der Verkabelung und den Steckverbindern rütteln. Dadurch lässt sich ermitteln, ob eventuell Wackelkontakte für nur gelegentlich auftretende Störungen verantwortlich sind. Bei einer Störung prüfen, ob alle Steckverbinder, Klemmen und Kabel vorschriftsmässig angeschlossen und unbeschädigt sind.

8	ABS- und Bremssystem-Warnleuchte gehen an und aus
[HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE] - Die ABS-Hydraulik-/Steuermodul startet und stoppt wiederholt (Wackelkontakt in Stromversorgung, Masse, usw.). - ABS-Hydraulik-/Steuermodul erfasst zwischendurch zu niedrige Batteriespannung (Spannung an Klemme Z des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls beträgt unter ca. 8,5 V.)	

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	- Die StörungsCodes abrufen. - Wird eine Fehlermeldung hinsichtlich der Kommunikation zwischen ABS-Hydraulik-/Steuermodul und dem WDS o.Ä. angezeigt?	Ja: Wenn eine Kommunikationsfehlermeldung auch noch nach der Prüfung entsprechend der angezeigten Vorgehensweisen auf dem WDS-Display o.Ä. erscheint, weiter mit Schritt 7. Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Wurden StörungsCodes im Speicher aufgezeichnet?	Ja: Fehlersuche für den betreffenden Störungscode durchführen. Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	- Die folgenden Prüfpunkte mit dem WDS o.Ä. prüfen. — ABSLAMP (ABS-Warnleuchte) — BRAKELMP (Bremssystem-Warnleuchte) — ABSVOLT (Stromversorgungsspannung) - Fahrzeug unter Bedingungen fahren, in denen die Warnleuchte leuchtet. - Wird für ABSLAMP und BRAKELMP "ON" angezeigt, wenn die Störungssymptome erneut auftreten?	Ja: Weiter mit Schritt 6. Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.
*4	- Steckverbinder des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls abziehen. Das SST (Adapterkabel) (nur fahrzeugseitiger Kabelbaum) anschließen. - Den Steckverbinder des SSTs (Adapterkabel) verwenden, um die Klemme der Warnleuchte zu erden (ABS: Anschlussklemme W, Bremssystem: Anschlussklemme X) an Karosseriemasse. - Fahrzeug unter Bedingungen fahren, in denen die Warnleuchte leuchtet. - Tritt das Störungssymptom erneut auf?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: ABS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen (Unterbrechung im ABS-Hydraulik-/Steuermodul).
*5	- Besteht Durchgang zwischen den folgenden Steckverbinderklemme des SSTs (Adapterkabel) und den Klemmen des Kombiinstrument-Steckverbinders (16-polig, 24-polig)? — Klemme W und 1B — Klemme X und 3S	Ja: Kombiinstrument austauschen (Unterbrechung oder Masseschluss im Kombiinstrument). Nein: Kabelbaum zwischen ABS-Hydraulik-/Steuermodul (ABS-Warnleuchte: Klemme W, Bremssystem-Warnleuchte: Anschlussklemme X) und Kombiinstrument.
6	- Fahrzeug unter Bedingungen fahren, in denen die Warnleuchte leuchtet. - Die Spannung während der PID/DATEN-Überwachung des Prüfpostens ABSVOLT prüfen, wenn die ABS-Warnleuchte und Bremssystem-Warnleuchte erneut aufleuchten. Sollwert: mehr als 10 V - Liegt die Spannung im Sollbereich?	Ja: ABS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen (Unterbrechung oder Masseschluss im ABS-Hydraulik-/Steuermodul). Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	Entspricht die Batteriespannung dem Sollwert?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Batterie und Ladesystems überprüfen.
8	Ist die Batteriespannung bei eingeschalteten elektrischen Verbrauchern (Klimaanlage, Scheinwerfer, usw.) während des Leerlaufs normal?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Ladesystem prüfen (Riemenspannung, Generator, usw.).
9	Ist der Steckverbinder des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls sicher angeschlossen?	Ja: Weiter mit Schritt 11. Nein: Steckverbinder des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls ordnungsgemäß anschließen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
10	- Fahrzeug unter Bedingungen fahren, in denen die Warnleuchte leuchtet. - Tritt das Störungssymptom erneut auf?	Ja: Verkabelung für die Stromversorgung des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls (Klemme Z) und Masse 1 (Klemme AA) prüfen und reparieren. Nein: Wackelkontakt im Steckverbinder. Den Steckverbinder und die Klemme des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls prüfen.

FEHLERSUCHE (ABS/TCS)

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
*11	- Steckverbinder des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls abziehen. Das SST (Adapterkabel) (nur fahrzeugseitiger Kabelbaum) anschließen. - Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme T des SSTs (Adapterkabel) und Diagnosestecker-2?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kabelbaum zwischen ABS-Hydraulik-/Steuermodul und Diagnosestecker-2 reparieren.
*12	Liegt die Spannung bei ca. 12 V an Anschlussklemme T des Steckverbinders für das SST?	Ja Kabelbaum zwischen ABS-Hydraulik-/Steuermodul und Diagnosestecker-2 reparieren.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
*13	Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme T des SSTs (Adapterkabel) und Masse?	Ja Kabelbaum zwischen ABS-Hydraulik-/Steuermodul und Diagnosestecker-2 reparieren.
		Nein Verkabelung für die Stromversorgung des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls (Klemme Z) und Masse 1 (Klemme AA) prüfen und reparieren.

End Of Site

NR. 9: ABS-WARNLEUCHTE GEHT AN UND AUS

AME698543000W13

- Bei Prüfschritten, die mit (*) gekennzeichnet sind, während der Prüfung an der Verkabelung und den Steckverbindern rütteln. Dadurch lässt sich ermitteln, ob eventuell Wackelkontakte für nur gelegentlich auftretende Störungen verantwortlich sind. Bei einer Störung prüfen, ob alle Steckverbinder, Klemmen und Kabel vorschriftsmässig angeschlossen und unbeschädigt sind.

9	ABS-Warnleuchte geht an und aus
[HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE] - Wackelkontakt in der ABS-Warnleuchte - Das ABS erfasst zwischendurch zu niedrige Batteriespannung (Spannung an Klemme Z des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls beträgt unter ca. 10 V und über ca. 8,5 V).	

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	- Die StörungsCodes abrufen. - Wird eine Fehlermeldung hinsichtlich der Kommunikation zwischen ABS-Hydraulik-/Steuermodul und dem WDS o.Ä. angezeigt?	Ja Wenn eine Kommunikationsfehlermeldung auch noch nach der Prüfung entsprechend der angezeigten Vorgehensweisen auf dem WDS-Display o.Ä. erscheint, weiter mit Schritt 7.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Wurden StörungsCodes im Speicher aufgezeichnet?	Ja Fehlersuche für den betreffenden Störungscode durchführen.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	- Die folgenden Prüfpunkte mit dem WDS o.Ä. aufrufen. — ABSLAMP (ABS-Warnleuchte) — ABSVOLT (Stromversorgungsspannung) - Fahrzeug unter Bedingungen fahren, in denen die Warnleuchte leuchtet. - Wird für ABSLAMP "ON" angezeigt, wenn die Störungssymptome erneut auftreten?	Ja Weiter mit Schritt 6.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
*4	- Steckverbinder des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls abziehen. Das SST (Adapterkabel) (nur fahrzeugseitiger Kabelbaum) anschließen. - Den Steckverbinder des SSTs (Adapterkabel) verwenden, um Klemme W der ABS-Warnleuchte an Karosseriemasse zu erden. - Fahrzeug unter Bedingungen fahren, in denen die Warnleuchte leuchtet. - Tritt das Störungssymptom erneut auf?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein ABS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen (Unterbrechung im ABS-Hydraulik-/Steuermodul).
*5	Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme W des SSTs (Adapterkabel) und den Klemme 1B des Kombiinstrument-Steckverbinders (16-polig)?	Ja Kombiinstrument austauschen (Unterbrechung oder Massechluss im Kombiinstrument).
		Nein Kabelbaum zwischen Kombiinstrument und ABS-Hydraulik-/Steuermodul (Anschlussklemme W) reparieren
6	- Fahrzeug unter Bedingungen fahren, in denen die Warnleuchte leuchtet. - Die Spannung während der PID/DATEN-Überwachung des Prüfpostens ABSVOLT prüfen, wenn die ABS-Warnleuchte erneut aufleuchtet. Sollwert: mehr als 10V - Liegt die Spannung im Sollbereich?	Ja ABS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen (Unterbrechung oder Kurzschluss mit B+ im ABS-Hydraulik-/Steuermodul).
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	Entspricht die Batteriespannung dem Sollwert?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Batterie und Ladesystems überprüfen.

P

FEHLERSUCHE (ABS/TCS)

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
8	Ist die Batteriespannung bei eingeschalteten elektrischen Verbrauchern (Klimaanlage, Scheinwerfer, usw.) während des Leerlaufs normal?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Ladesystem prüfen (Riemenspannung, Generator, usw.).
9	Ist der Steckverbinder des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls sicher angeschlossen?	Ja Weiter mit Schritt 11.
		Nein Steckverbinder des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls ordnungsgemäß anschließen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
10	- Fahrzeug unter Bedingungen fahren, in denen die Warnleuchte leuchtet. - Tritt das Störungssymptom erneut auf?	Ja Verkabelung für die Stromversorgung des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls (Klemme Z) und Masse 1 (Klemme AA) prüfen und reparieren.
		Nein Wackelkontakt im Steckverbinder. Den Steckverbinder und die Klemme des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls prüfen.
*11	- Steckverbinder des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls abziehen. Das SST (Adapterkabel) (nur fahrzeugseitiger Kabelbaum) anschließen. - Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme T des SSTs (Adapterkabel) und Diagnosestecker-2?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kabelbaum zwischen ABS-Hydraulik-/Steuermodul und Diagnosestecker-2 reparieren.
*12	Liegt die Spannung an Steckverbinderklemme T des SSTs (Adapterkabel) bei ca. 12 V?	Ja Kabelbaum zwischen ABS-Hydraulik-/Steuermodul und Diagnosestecker-2 reparieren.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
*13	Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme T des SST (Adapterkabel) und Masse?	Ja Kabelbaum zwischen ABS-Hydraulik-/Steuermodul und Diagnosestecker-2 reparieren.
		Nein Verkabelung für die Stromversorgung des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls (Klemme Z) und Masse 1 (Klemme AA) prüfen und reparieren.

End Of Step

NR. 10: BREMSSYSTEM-WARNLEUCHE GEHT AN UND AUS

AME698543000W14

- Bei Prüfschritten, die mit (*) gekennzeichnet sind, während der Prüfung an der Verkabelung und den Steckverbindern rütteln. Dadurch lässt sich ermitteln, ob eventuell Wackelkontakte für nur gelegentlich auftretende Störungen verantwortlich sind. Bei einer Störung prüfen, ob alle Steckverbinder, Klemmen und Kabel vorschriftsmässig angeschlossen und unbeschädigt sind.

10	Bremssystem-Warnleuchte geht an und aus
[HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE] Wackelkontakt in der Bremssystem-Warnleuchte	

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	Ist der Bremsflüssigkeitsstand in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Bremsflüssigkeit nachfüllen.
2	- Die folgenden Prüfpunkte mit dem WDS o.Ä. prüfen. — BRAKELMP (Bremssystem-Warnleuchte) - Wird eine Fehlermeldung hinsichtlich der Kommunikation zwischen ABS-Hydraulik-/Steuermodul und dem WDS o.Ä. angezeigt?	Ja Wenn eine Kommunikationsfehlermeldung auch noch nach der Prüfung entsprechend der angezeigten Vorgehensweisen auf dem WDS-Display o.Ä. erscheint, weiter mit Schritt 5.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	- Die folgenden Prüfpunkte mit dem WDS o.Ä. prüfen. — BRAKELMP (Bremssystem-Warnleuchte) - Fahrzeug unter Bedingungen fahren, in denen die Warnleuchte leuchtet. - Wird für BRAKELAMP "ON" angezeigt, wenn die Störungssymptome erneut auftreten?	Ja ABS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen (Unterbrechung oder Masseschluss im ABS-Hydraulik-/Steuermodul).
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	- Die folgenden Steckverbinder in dieser Reihenfolge abklemmen: — Steckverbinder des Schalters der Feststellbremsen-Kontrollleuchte — Steckverbinder, Bremsflüssigkeitsstandgeber - Fahrzeug unter Bedingungen fahren, in denen die Warnleuchte leuchtet. - Tritt das Störungssymptom erneut auf?	Ja Die folgenden Teile prüfen und reparieren: - Unterbrechung in der Verkabelung zwischen ABS-Hydraulik-/Steuermodul (Klemme X) und Kombiinstrument (Bremssystem-Warnleuchte) - Masseschluss im Kabelbaum zwischen Kombiinstrument (Bremssystem-Warnleuchte) und Schalter der Feststellbremsen-Kontrollleuchte. - Masseschluss im Kabelbaum zwischen Kombiinstrument (Bremssystem-Warnleuchte) und Bremsflüssigkeitsstandgeber. - Wenn diese Prüfpunkte in Ordnung sind, das Kombiinstrument austauschen (Unterbrechung oder Masseschluss im Kombiinstrument).
		Nein Schalter der Feststellbremsen-Kontrollleuchte und/oder Bremsflüssigkeitsstandgeber austauschen (interner Kurzschluss).

FEHLERSUCHE (ABS/TCS)

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
*5	- Steckverbinder des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls abziehen. Das SST (Adapterkabel) (nur fahrzeugseitiger Kabelbaum) anschließen. - Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme T des SSTs (Adapterkabel) und Diagnosestecker-2?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kabelbaum zwischen ABS-Hydraulik-/Steuermodul und Diagnosestecker-2 reparieren.
*6	Liegt die Spannung an Steckverbinderklemme T des SSTs (Adapterkabel) bei ca. 12 V?	Ja Kabelbaum zwischen ABS-Hydraulik-/Steuermodul und Diagnosestecker-2 reparieren.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
*7	Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme T des SSTs (Adapterkabel) und Masse?	Ja Kabelbaum zwischen ABS-Hydraulik-/Steuermodul und Diagnosestecker-2 reparieren.
		Nein Verkabelung für die Stromversorgung des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls (Klemme Z) und Masse 1 (Klemme AA) prüfen und reparieren.

End Of Site

NR. 11: STÖRUNG IM BREMSSYSTEM

AME698543000W15

11	Störung im Bremssystem
[HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE] Im System liegt eine mechanische Störung vor.	

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	Wurden StörungsCodes im Speicher aufgezeichnet?	Ja Fehlersuche für den betreffenden Störungscode durchführen.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	- Die "Systemprüfung von ABS-Hydraulikeinheit (HU)/Steuermodul (CM)" durchführen. - Ist das System in Ordnung?	Ja Konventionelles Bremssystem prüfen.
		Nein Wenn sich die Räder nicht drehen: - ABS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen. Wenn sich die Räder in der falschen Reihenfolge drehen: - BremsleitungsPassage zum ABS-Hydraulik-/Steuermodul prüfen.

Seite 50

FEHLERSUCHE (ABS/TCS)

NR. 1: ABS-WARNLEUCHTE BLEIBT BEI EINGESCHALTETER ZÜNDUNG LÄNGER ALS 4 SEKUNDEN AN.

AME698543000W16

1	ABS-Warnleuchte bleibt bei eingeschalteter Zündung länger als 4 Sekunden an.
[HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE] • ABS HU/CM ermittelt Störung im ABS-System. • ABS-Hydraulik-/Steuermodul erfasst zu geringe Spannung in der Stromversorgung. (Spannung an Klemme Z des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls beträgt unter ca. 10 V) • ABS HU/CM funktioniert nicht. • Unterbrechung oder Masseschluss im Schaltkreis der ABS-Warnleuchte.	

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	SICHERUNG DER ZÜNDSTROMVERSORUNG DES ABS-HYDRAULIK-/STEUERMODULS PRÜFEN • Ist die Sicherung für die Zündstromversorgung des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls in Ordnung?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Den Schaltkreis mit der durchgebrannten Sicherung auf einen Masseschluss prüfen. Reparieren oder ggf. austauschen. Neue Sicherung mit geeigneter Amperezahl einsetzen.
2	KABELBAUM ZWISCHEN ABS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND DLC (DIAGNOSESTECKER-2) AUF DURCHGANG UND KURZSCHLÜSSE PRÜFEN • Die StörungsCodes abrufen. • Wird eine Fehlermeldung hinsichtlich der Kommunikation zwischen ABS-Hydraulik-/Steuermodul und dem WDS o.Ä. angezeigt?	Ja: Wenn eine Kommunikationsfehlermeldung auch noch nach der Prüfung entsprechend der angezeigten Vorgehensweisen auf dem WDS-Display o.Ä. erscheint, weiter mit Schritt 8. Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	AUF STÖRUNGSCODES IM ABS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN • Wurden StörungsCodes im Speicher aufgezeichnet?	Ja: Fehlersuche für den betreffenden StörungsCode durchführen. Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	DIE PID-DATEN IM ABS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN • Die folgenden Prüfpunkte mit dem WDS o.Ä. prüfen. — ABSLAMP (ABS-Warnleuchte) — ABSVOLT (Stromversorgungsspannung) • Wird für ABSLAMP bei eingeschalteter Zündung länger als 4 Sekunden "ON" ausgegeben?	Ja: Weiter mit Schritt 7. Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.
5*	ABS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL AUF UNTERBRECHUNGEN PRÜFEN • ABS-Hydraulik-/Steuermodul abklemmen. Das SST (Adapterkabel) anschließen (nur auf der Seite des Fahrzeug-Kabelbaums). • Den Steckverbinder des SSTs (Adapterkabel) verwenden, um Klemme W der ABS-Warnleuchte an Karosseriemasse zu erden. • Erlischt die ABS-Warnleuchte bei eingeschalteter Zündung?	Ja: ABS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen (Unterbrechung im ABS-Hydraulik-/Steuermodul). Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.
*6	KABELBAUM ZWISCHEN ABS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND KOMBIINSTRUMENT AUF DURCHGANG PRÜFEN • Alle Kabelstränge des Kombiinstrument abklemmen. • Besteht zwischen Steckverbinderklemme W des SSTs (Adapterkabel) und Steckverbinderklemme 1B des Kombiinstrument (16-polig) Durchgang?	Ja: Kombiinstrument austauschen (Unterbrechung oder Masseschluss im Kombiinstrument). Nein: Verkabelung zwischen ABS-Hydraulik-/Steuermodul (Klemme W) und Kombiinstrument prüfen.
7	ZÜNDSTROMVERSORUNGSKREIS DES ABS-HYDRAULIK-/STEUERMODULS (KLEMMEN Z) PRÜFEN • Die Spannung des PID/DATEN-Überwachungspostens ABSVOLT prüfen. Sollwert: über 10 V • Liegt die Spannung im Sollbereich?	Ja: ABS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen (Unterbrechung oder Kurzschluss mit B+ im ABS-Hydraulik-/Steuermodul). Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	BATTERIE PRÜFEN • Entspricht die Batteriespannung dem Sollwert?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Batterie und Ladesystems überprüfen.
9	LADESYSTEM PRÜFEN • Ist die Batteriespannung bei eingeschalteten elektrischen Verbrauchern (Klimaanlage, Scheinwerfer, usw.) während des Leerlaufs normal?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Ladesystem prüfen (Riemenspannung, Generator, usw.).
10	SICHERSTELLEN, DASS DAS ABS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL ANGESCHLOSSEN IST • Ist der Steckverbinder des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls sicher angeschlossen?	Ja: Weiter mit Schritt 12. Nein: Steckverbinder des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls sicher anschließen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.

FEHLERSUCHE (ABS/TCS)

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
11	PRÜFEN, OB DAS STÖRUNGSSYMPTOM NACH DEM ANSCHLUSS DES ABS-HYDRAULIK-/STEUERMODULS AUFTRITT Erlischt die ABS-Warnleuchte bei eingeschalteter Zündung nach mehr als 4 Sekunden?	Ja Wackelkontakt im Steckverbinder des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls. Steckverbinder und Klemme prüfen.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
*12	SICHERSTELLEN, DASS DIE ANSCHLUSSKLEMMEN Z, AA UND W DES STECKVERBINDERS DES ABS-HYDRAULIK-/STEUERMODULS ANGESCHLOSSEN SIND Tritt das Störungssymptom erneut auf, wenn die Anschlussklemmen Z, AA und W des Steckverbinders des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls bei eingeschalteter Zündung geschüttelt werden?	Ja Die Anschlussklemmen Z, AA und W des Steckverbinders des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls sicher anschließen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit Schritt 14.
13	PRÜFEN, OB DIE STÖRUNGSSYMPTOME AUFTRETEN, NACHDEM DIE ANSCHLUSSKLEMMEN Z, AA UND W DES STECKVERBINDERS DES ABS-HYDRAULIK-/STEUERMODULS ANGESCHLOSSEN SIND Erlischt die ABS-Warnleuchte bei eingeschalteter Zündung nach mehr als 4 Sekunden?	Ja Wackelkontakt an Klemme. Den Steckverbinder und die Klemme des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls prüfen.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
*14	DEN KABELBAUM ZWISCHEN DEM SICHERUNGSKASTEN UND DEM ABS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL (KLEMME Z) AUF DURCHGANG PRÜFEN - ABS-Hydraulik-/Steuermodul abklemmen. Das SST (Adapterkabel) anschließen (nur auf der Seite des Fahrzeug-Kabelbaums). - Liegt die Spannung an Steckverbinderklemme Z des SSTs (Adapterkabel) bei ca. 12 V?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kabelbaum zwischen Sicherungskasten und ABS-Hydraulik-/Steuermodul reparieren.
*15	DEN KABELBAUM ZWISCHEN ABS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL (KLEMME AA) UND MASSE AUF DURCHGANG PRÜFEN - Die Zündung ausschalten. - Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme AA des SSTs (Adapterkabel) und Masse?	Ja Wenn auf dem WDS o.Ä. in Schritt 2 der Prüfung eine Kommunikationsfehlermeldung angezeigt wird, weiter mit dem nächsten Schritt. Wenn auf dem WDS o.Ä. in Schritt 2 der Prüfung keine Kommunikationsfehlermeldung angezeigt wird, die Störungssymptome erneut prüfen.
		Nein Kabelbaum zwischen ABS-Hydraulik-/Steuermodul und Masse reparieren.
*16	KABELBAUM ZWISCHEN ABS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND DLC-2 (DIAGNOSESTECKER-2) AUF DURCHGANG PRÜFEN Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme T des SSTs (Adapterkabel) und Diagnosestecker-2?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kabelbaum zwischen ABS-Hydraulik-/Steuermodul und Diagnosestecker-2 reparieren.
*17	KABELBAUM ZWISCHEN ABS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND DLC-2 (DIAGNOSESTECKER-2) AUF KURZSCHLUSS MIT DEM STROMVERSORGUNGSKREIS PRÜFEN Beträgt die Spannung an Steckverbinderklemme T des SSTs (Adapterkabel) ca. 12 V?	Ja Kabelbaum zwischen ABS-Hydraulik-/Steuermodul und Diagnosestecker-2 reparieren.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
*18	KABELBAUM ZWISCHEN ABS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND DLC-2 (DIAGNOSESTECKER-2) AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme T des SSTs (Adapterkabel) und Masse?	Ja Kabelbaum zwischen ABS-Hydraulik-/Steuermodul und Diagnosestecker-2 reparieren.
		Nein ABS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen (Störung im Kommunikationsschaltkreis des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls).

End Of Sto

FEHLERSUCHE (ABS/TCS)

NR. 2: ABS-WARNLEUCHTE LEUCHTET NICHT BEI EINGESCHALTETER ZÜNDUNG.

AME698543000W17

2	ABS-Warnleuchte leuchtet nicht bei eingeschalteter Zündung.
[HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE] • Unterbrechung oder Masseschluss im Schaltkreis der ABS-Warnleuchte.	

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	PRÜFEN, OB DIE STÖRUNGSURSACHE IN DER GEMEINSAMEN MASSE DER ABS-WARNLEUCHTE ODER ANDERER KONTROLLLEUCHTEN (BLINKERKONTROLLLEUCHTE) LIEGT • Zündschalter auf ON drehen. • Signalschalter einschalten. • Den Scheinwerferschalter einschalten und auf Fernlicht stellen. • Leuchtet die Blinkerkontrollleuchte und Fernlichtkontrollleuchte im Kombiinstrument auf?	Ja Weiter mit Schritt 3.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	PRÜFEN, OB DIE STÖRUNGSURSACHE IM KABELBAUM (ZWISCHEN KOMBIINSTRUMENT UND MASSE AUF DURCHGANG PRÜFEN) ODER KOMBIINSTRUMENT LIEGT • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder (24-polig) des Kombiinstrumentes abziehen. • Besteht Durchgang zwischen Klemme 3M des Steckverbinders (24-polig) des Kombiinstrumentes und Masse?	Ja Kombiinstrument prüfen (Unterbrechung im Kombiinstrument).
		Nein Kabelbaum zwischen Klemme 3 des Kombiinstrumentes und Masse reparieren.
*3	AUF MASSESCHLUSS IM ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN • ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul abklemmen und die Zündung einschalten. • Leuchtet die ABS-Warnleuchte auf?	Ja ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen (Masseschluss im ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul).
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	GLÜHLAMPE DER ABS-WARNLEUCHTE • Das Kombiinstrument ausbauen. • Glühlampe der ABS-Warnleuchte prüfen. • In Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Glühlampe der ABS-Warnleuchte austauschen.
*5	PRÜFEN, OB DIE STÖRUNGSURSACHE IM KABELBAUM (ZWISCHEN KOMBIINSTRUMENT UND ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN) ODER KOMBIINSTRUMENT LIEGT • Besteht Durchgang zwischen Klemme 1B des Kombiinstrument-Steckverbinders (16-polig) und Masse?	Ja Kabelbaum zwischen Kombiinstrument (Klemme W) und ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul reparieren.
		Nein Kombiinstrument austauschen (Unterbrechung oder Masseschluss im Kombiinstrument).

End Of Ste

FEHLERSUCHE (ABS/TCS)

NR. 3: BREMSYSTEM-WARNLEUCHTE BLEIBT BEI EINGESCHALTETER ZÜNDUNG LÄNGER ALS 4 SEKUNDEN AN. (FESTSTELLBREMSE IST GELOST.)

AME698543000W18

3	Bremsystem-Warnleuchte bleibt bei eingeschalteter Zündung länger als 4 Sekunden an. (Feststellbremse ist gelöst.).
[HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE] • ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul ermittelt Störung im ABS-System: • ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul erfasst zu geringe Spannung in der Stromversorgung. (Spannung an Zündungsklemme Z des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls beträgt unter ca. 10 V). • Unterbrechung oder Masseschluss im Schaltkreis der Bremsystem-Warnleuchte. • Masseschluss im Schaltkreis des Bremsflüssigkeitsstandgebers.	

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	ABS-WARNLEUCHTE PRÜFEN • Leuchtet die ABS-Warnleuchte ebenfalls auf?	Ja Weiter mit Symptom-Fehlersuche Nr. 1.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	BREMSFLÜSSIGKEITSSTAND PRÜFEN • Ist der Bremsflüssigkeitsstand in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Bremsflüssigkeit nachfüllen.
3	KABELBAUM ZWISCHEN ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND DLC-2 (DIAGNOSESTECKER 2) AUF DURCHGANG UND KURZSCHLÜSSE PRÜFEN • Die folgenden Prüfpunkte mit dem WDS o.Ä. prüfen. — BRAKELMP (Bremsystem-Warnleuchte) • Wird eine Fehlermeldung über die Kommunikation zwischen ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul und dem WDS o.Ä. angezeigt?	Ja Wenn eine Kommunikationsfehlermeldung auch noch nach der Prüfung entsprechend der angezeigten Vorgehensweisen auf dem WDS-Display o.Ä. erscheint, weiter mit Schritt 6.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	DIE PID-DATEN IM ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN • Die folgenden Prüfpunkte mit dem WDS o.Ä. aufrufen. — BRAKELMP (Bremsystem-Warnleuchte) • Wird für BRAKELAMP bei eingeschalteter Zündung länger als 4 Sekunden "ON" ausgegeben?	Ja ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	PRÜFEN, OB DIE STÖRUNGSURSACHE IM BREMSFLÜSSIGKEITSSTANDGEBER ODER EINEM ANDEREN TEIL LIEGT • Steckverbinder des Bremsflüssigkeitsstandgebers abklemmen. • Erlischt die Bremsystem-Warnleuchte bei eingeschalteter Zündung?	Ja Bremsflüssigkeitsstandgeber prüfen.
		Nein Die folgenden Prüfungen durchführen. Wenn nötig, reparieren. • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul (Klemme X) und Kombiinstrument (Bremsystem-Warnleuchte) • Masseschluss im Kabelbaum zwischen Kombiinstrument (Bremsystem-Warnleuchte). Wenn diese Prüfungen in Ordnung sind, das Kombiinstrument austauschen (Unterbrechung oder Masseschluss im Kombiinstrument).
*6	KABELBAUM ZWISCHEN ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND DIAGNOSESTECKER-2 AUF DURCHGANG PRÜFEN • Steckverbinder des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls abklemmen. Das SST (Adapterkabel) (nur fahrzeugseitiger Kabelbaum) anschließen. • Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme T des SSTs und DLC-2?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kabelbaum zwischen ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul und DLC-2 reparieren.
*7	KABELBAUM ZWISCHEN ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND DIAGNOSESTECKER-2 AUF KURZSCHLUSS MIT DEM STROMVERSORGENSKREIS PRÜFEN • Beträgt die Spannung ca. 12 V an Anschlussklemme T des Steckverbinders des SSTs ?	Ja Kabelbaum zwischen ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul und DLC-2 reparieren.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
*8	KABELBAUM ZWISCHEN ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND DLC-2 (DIAGNOSESTECKER-2) AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN • Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme T des SSTs und Masse?	Ja Kabelbaum zwischen ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul und DLC-2 reparieren.
		Nein ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen (Störung im Kommunikationsschaltkreis des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls).

End Of Site

P

FEHLERSUCHE (ABS/TCS)

NR. 4: BREMSSYSTEM-WARNLEUCHTE LEUCHTET NICHT BEI EINGESCHALTETER ZÜNDUNG.

AME698543000W19

4	Bremssystem-Warnleuchte leuchtet nicht bei eingeschalteter Zündung.
[HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE] Unterbrechung oder Masseschluss im Schaltkreis der Bremssystem-Warnleuchte.	

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	ABS-WARNLEUCHTE PRÜFEN Leuchtet die ABS-Warnleuchte auf?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Symptom-Fehlersuche Nr. 2.
2	AUF MASSESCHLUSS IM ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN - Den Steckverbinder des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls abklemmen und den Zündschlüssel auf ON drehen. - Leuchtet die Bremssystem-Warnleuchte?	Ja	ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen (Masseschluss im ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul).
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	GLÜHLAMPE DER BREMSSYSTEM-WARNLEUCHTE PRÜFEN - Das Kombiinstrument ausbauen. - Glühlampe der Bremssystem-Warnleuchte prüfen. - In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Glühlampe der Bremssystem-Warnleuchte austauschen.
*4	PRÜFEN, OB DIE STÖRUNGSURSACHE IM KABELBAUM (ZWISCHEN KOMBIINSTRUMENT UND ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN) ODER KOMBIINSTRUMENT LIEGT Besteht Durchgang zwischen Klemme 3S des Kombiinstrument-Steckverbinders (24-polig) und Masse?	Ja	Kabelbaum zwischen Kombiinstrument und ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul reparieren.
		Nein	Kombiinstrument austauschen (Unterbrechung oder Masseschluss im Kombiinstrument).

End Of Step

NR. 5: ABS-WARNLEUCHTE, BREMSSYSTEM-WARNLEUCHTE, TCS-KONTROLLLEUCHTE UND TCS OFF-LEUCHTE LEUCHTEN NICHT BEI EINGESCHALTETER ZÜNDUNG.

AME698543000W20

5	ABS-Warnleuchte, Bremssystem-Warnleuchte, TCS Kontrollleuchte und TCS OFF-Leuchte leuchten bei eingeschalteter Zündung nicht.
[HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE] Unterbrechung oder Masseschluss des Schaltkreises der Warn- und Kontrollleuchten.	

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	PRÜFEN, OB DIE STÖRUNGSURSACHE IN DER GEMEINSAMEN STROMVERSORGUNG DER GENANNTEN WARN-/KONTROLLLEUCHTEN ODER VON ANDEREN WARN- UND KONTROLLLEUCHTEN LIEGT - Leuchten alle nachgenannten Warn- und Kontrollleuchten auf, wenn die Zündung eingeschaltet wird? - Motorwarnleuchte (CHECK ENGINE). - Airbag-Warnleuchte	Ja	ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen (Unterbrechung oder Masseschluss im ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul).
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	SICHERUNG DER STROMVERSORGUNG DES KOMBIINSTRUMENTS PRÜFEN Ist die Sicherung für die Zündungsstromversorgung des Kombiinstrumentes in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Schaltkreis mit der durchgebrannten Sicherung auf einen Masseschluss prüfen. Reparieren oder ggf. austauschen. Neue Sicherung mit geeigneter Amperezahl einsetzen.
*3	PRÜFEN, OB DIE STÖRUNGSURSACHE IM KABELBAUM (ZWISCHEN STROMVERSORGUNG DES KOMBIINSTRUMENTS UND KOMBIINSTRUMENT AUF DURCHGANG PRÜFEN) ODER IM KOMBIINSTRUMENT LIEGT - Zündschalter auf ON drehen. - Spannung an Klemme 3J des Kombiinstrument-Steckverbinders (24-polig) messen. - Beträgt die Spannung ca. 12 V?	Ja	Schaltkreis der Warnleuchte im Kombiinstrument prüfen (Unterbrechung im Kombiinstrument).
		Nein	Kabelbaum zwischen Sicherungskasten und Kombiinstrument (Klemme 3J) reparieren.

End Of Step

FEHLERSUCHE (ABS/TCS)

NR. 6: TCS-KONTROLLLEUCHTE LEUCHTET NICHT BEI EINGESCHALTETER ZÜNDUNG

AME698543000W21

6	TCS-Kontrollleuchte leuchtet bei eingeschalteter Zündung nicht auf.
[HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE]	
Unterbrechung im Schaltkreis der TCS-Kontrollleuchte.	

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	KABELBAUM ZWISCHEN ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND DIAGNOSESTECKER-2 AUF DURCHGANG UND KURZSCHLÜSSE PRÜFEN - CHKTRAC (TCS-Kontrollleuchte) mit dem WDS-Diagnosegerät o.Ä. aktivieren. - Wird eine Fehlermeldung über die Kommunikation zwischen ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul und dem WDS o.Ä. angezeigt?	Ja Wenn eine Kommunikationsfehlermeldung auch noch nach der Prüfung entsprechend der angezeigten Vorgehensweisen auf dem WDS-Display o.Ä. erscheint, weiter mit Schritt 6.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	DIE STÖRUNGSPRÜFFUNKTION FÜR DIE GLÜHLAMPE DER TCS OFF-LEUCHTE IM ABS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN - CHKTRAC (TCS-Kontrollleuchte) mit dem WDS-Diagnosegerät o.Ä. aktivieren. - Leuchtet die TCS-Kontrollleuchte auf?	Ja ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen (Steuerung der Defektprüfung der Glühlampe für die Anzeigeleuchte im ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul fehlerhaft).
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	GLÜHLAMPE DER TCSKONTROLLLEUCHTE PRÜFEN - Das Kombiinstrument ausbauen. - Glühlampe der TCS-Kontrollleuchte prüfen. - In Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Glühlampe der TCSKontrollleuchte austauschen.
*4	SCHALTKEIS DER TCSKONTROLLLEUCHTE IM KOMBIINSTRUMENT PRÜFEN - Klemme 2K des Kombiinstrumentes (20polig) an Masse legen und alle Steckverbinder des Kombiinstrumentes anklammern. - Leuchtet die TCSKontrollleuchte bei eingeschalteter Zündung auf?	Ja Masseschluss beseitigen und alle Steckverbinder des Kombiinstrumentes anschließen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kombiinstrument austauschen (Unterbrechung im Kombiinstrument).
*5	PRÜFEN, OB DIE STÖRUNGSURSACHE IM KABELBAUM (ZWISCHEN ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND KOMBIINSTRUMENT AUF DURCHGANG PRÜFEN) ODER ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL LIEGT - ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul abklemmen. Das SST (Adapterkabel) anschließen (nur auf der Seite des Fahrzeug-Kabelbaums). - Den Steckverbinder des SSTs (Adapterkabel) verwenden, um Klemme M der TCS-Kontrollleuchte an Karosseriemasse zu erten. - Leuchtet die TCS Kontrollleuchte bei ausgeschalteter Zündung auf?	Ja ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen (Unterbrechung im ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul).
		Nein Kabelbaum zwischen Kombiinstrument und ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul (Klemme M) reparieren.
*6	KABELBAUM ZWISCHEN ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND DLC (DIAGNOSESTECKER) AUF DURCHGANG PRÜFEN Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme T des SSTs (Adapterkabel) und Diagnosestecker-2?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kabelbaum zwischen ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul (Klemme T) und DLC-2 reparieren.
7	KABELBAUM ZWISCHEN ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND DIAGNOSESTECKER-2 AUF KURZSCHLUSS MIT DEM STROMVERSORGUNGSKREIS PRÜFEN Beträgt die Spannung an Steckverbinderklemme T des SSTs (Adapterkabel) ca. 12 V?	Ja Kabelbaum zwischen ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul (Klemme T) und DLC-2 reparieren.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
*8	KABELBAUM ZWISCHEN ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND DLC-2 (DIAGNOSESTECKER-2) AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme T des SSTs (Adapterkabel) und Masse?	Ja Kabelbaum zwischen ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul (Klemme T) und DLC-2 reparieren.
		Nein ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen (Störung im Kommunikationsschaltkreis des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls).

End Of Sie

P

FEHLERSUCHE (ABS/TCS)

NR. 7: TCS OFF-LEUCHTE LEUCHTET NICHT BEI EINGESCHALTETER ZÜNDUNG.

AME698543000W22

7	TCS OFF-Leuchte leuchtet bei eingeschalteter Zündung nicht auf.
[HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE]	
Unterbrechung im Schaltkreis der TCS OFF-Leuchte.	

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	KABELBAUM ZWISCHEN ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND DIAGNOSESTECKER-2 AUF DURCHGANG UND KURZSCHLÜSSE PRÜFEN - TRACOFF (TCS OFF-Leuchte) mit dem WDS-Diagnosegerät o.Ä. aktivieren. - Wird eine Fehlermeldung über die Kommunikation zwischen ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul und dem WDS o.Ä. angezeigt?	Ja Wenn eine Kommunikationsfehlermeldung auch noch nach der Prüfung entsprechend der angezeigten Vorgehensweisen auf dem WDS-Display o.Ä. erscheint, weiter mit Schritt 6.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	DIE GLÜHLAMPE DER TCS OFF-LEUCHTE MIT HILFE DER PRÜFFUNKTION DES ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODULS AUF STÖRUNGEN ÜBERPRÜFEN - TRACOFF (TCS OFF-Leuchte) mit dem WDS-Diagnosegerät o.Ä. aktivieren. - Leuchtet die TCS OFF-Leuchte auf?	Ja ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen (Steuerung der Defektprüfung der Glühlampe für die TCS OFF-Leuchte im ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul fehlerhaft).
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	GLÜHLAMPE DER TCSKONTROLLLEUCHTE PRÜFEN - Das Kombiinstrument ausbauen. - Glühlampe der TCS OFF-Leuchte prüfen. - In Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Glühlampe der TCS OFF-Leuchte austauschen.
*4	SCHALTKREIS DER TCS OFF-LEUCHTE IM KOMBIINSTRUMENT PRÜFEN - Klemme 1C des Kombiinstrumentes (16polig) an Masse legen und alle Steckverbinder des Kombiinstrumentes anklemmen. - Leuchtet die TCS OFF-Leuchte bei eingeschalteter Zündung auf?	Ja Masseschluss beseitigen und alle Steckverbinder des Kombiinstrumentes anschließen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kombiinstrument austauschen (Unterbrechung im Kombiinstrument).
*5	PRÜFEN, OB DIE STÖRUNGSURSACHE IM KABELBAUM (ZWISCHEN ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND KOMBIINSTRUMENT AUF DURCHGANG PRÜFEN) ODER ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL LIEGT - ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul abklemmen. Das SST (Adapterkabel) anschließen (nur auf der Seite des Fahrzeug-Kabelbaums). - Den Steckverbinder des SSTs (Adapterkabel) verwenden, um Klemme O der TCS-Kontrollleuchte an Karosseriemasse zu erten. - Leuchtet die TCS OFF-Leuchte bei eingeschalteter Zündung auf?	Ja ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen (Unterbrechung im ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul).
		Nein Kabelbaum zwischen Kombiinstrument und ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul (Klemme O) reparieren.
*6	KABELBAUM ZWISCHEN ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND DLC (DIAGNOSESTECKER) AUF DURCHGANG PRÜFEN Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme T des SSTs (Adapterkabel) und Diagnosestecker-2?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kabelbaum zwischen ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul (Klemme T) und DLC-2 reparieren.
*7	KABELBAUM ZWISCHEN ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND DIAGNOSESTECKER-2 AUF KURZSCHLUSS MIT DEM STROMVERSORGUNGS-KREIS PRÜFEN Beträgt die Spannung an Steckverbinderklemme T des SSTs (Adapterkabel) ca. 12 V?	Ja Kabelbaum zwischen ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul (Klemme T) und DLC-2 reparieren.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
*8	KABELBAUM ZWISCHEN ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND DLC-2 (DIAGNOSESTECKER-2) AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme T des SSTs (Adapterkabel) und Masse?	Ja Kabelbaum zwischen ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul (Klemme T) und DLC-2 reparieren.
		Nein ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen (Störung im Kommunikationsschaltkreis des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls).

End Of Ste

FEHLERSUCHE (ABS/TCS)

NR. 8: TCS-KONTROLLLEUCHTE BLEIBT BEI EINGESCHALTETER ZÜNDUNG LÄNGER ALS 4 SEKUNDEN AN.

AME698543000W23

8	TCS-Kontrollleuchte bleibt bei eingeschalteter Zündung länger als 4 Sekunden an.
[HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE]	
Masseschluss im Schaltkreis der TSC-Kontrollleuchte	

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	AUF STÖRUNGSCODES IM ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN Wurden Störungscode im Speicher aufgezeichnet?	Ja	Fehlersuche für den betreffenden Störungscode durchführen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
*2	AUF MASSESCHLUSS IM ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN - ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul abklemmen. - Erlischt die TCS-Kontrollleuchte bei eingeschalteter Zündung?	Ja	ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen (Masseschluss im ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul).
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
*3	PRÜFEN, OB DIE STÖRUNGSURSACHE IM KABELBAUM (ZWISCHEN KOMBIINSTRUMENT UND ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN) ODER KOMBIINSTRUMENT LIEGT - Das Kombiinstrument (20-polig) abziehen. - Das SST (Adapterkabel) (nur fahrzeugseitiger Kabelbaum) anschließen. - Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme M des SSTs (Adapterkabel) und Masse?	Ja	Kabelbaum zwischen Kombiinstrument und ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul (Klemme M) reparieren.
		Nein	Kombiinstrument austauschen (Masseschluss im Kombiinstrument).

End Of Step

NR. 9: TCS OFF-LEUCHTE BLEIBT BEI EINGESCHALTETER ZÜNDUNG LÄNGER ALS 4 SEKUNDEN AN.

AME698543000W24

9	TCS OFF-Leuchte bleibt bei eingeschalteter Zündung länger als 4 Sekunden an.
[HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE]	
- ABS/TCS-Steuergerät ermittelt fehlerhaftes TCSAUS-Schalter EIN-Signal. - Masseschluss im Schaltkreis der TCS OFF-Leuchte.	

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	KABELBAUM ZWISCHEN ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND DIAGNOSESTECKER-2 AUF DURCHGANG UND KURZSCHLÜSSE PRÜFEN - Die Störungscode abrufen. - Wird eine Fehlermeldung über die Kommunikation zwischen ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul und dem WDS o.Ä. angezeigt?	Ja	Wenn eine Kommunikationsfehlermeldung auch noch nach der Prüfung entsprechend der angezeigten Vorgehensweisen auf dem WDS-Display o.Ä. erscheint, weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	AUF STÖRUNGSCODES IM ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN Wurden Störungscode im Speicher aufgezeichnet?	Ja	Fehlersuche für den betreffenden Störungscode durchführen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	DIE PID-DATEN IM ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN - Die folgenden Prüfpunkte mit dem WDS o.Ä. prüfen. - TRACSW (TCS OFF Schalter) - Wird für TRACSW auf dem WDS o.Ä. "ON" angezeigt?	Ja	Weiter mit Schritt 6 (Masseschluss des TCS OFF-Schaltersystems).
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
*4	AUF MASSESCHLUSS IM ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN - ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul abklemmen. - Erlischt die TCS OFF-Leuchte bei eingeschalteter Zündung?	Ja	ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen (Masseschluss des TCS OFF-Leuchterschaltkreises im ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul).
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
*5	PRÜFEN, OB DIE STÖRUNGSURSACHE IM KABELBAUM (ZWISCHEN KOMBIINSTRUMENT UND ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN) ODER KOMBIINSTRUMENT LIEGT - Das Kombiinstrument (16-polig) abziehen. - Das SST (Adapterkabel) (nur fahrzeugseitiger Kabelbaum) anschließen. - Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme O des SSTs (Adapterkabel) und Masse?	Ja	Kabelbaum zwischen Kombiinstrument und ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul (Klemme O) reparieren.
		Nein	Kombiinstrument austauschen (Masseschluss im Kombiinstrument).

P

FEHLERSUCHE (ABS/TCS)

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
*6	TCS OFF-SCHALTER PRÜFEN - Den Steckverbinder des TCS OFF-Schalters abklemmen. - Wird für TRACSW auf dem WDS o.Ä. "ON" angezeigt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	TCS OFF-Schalter austauschen (Einschaltstörung des TCS OFF-Schalters).
*7	PRÜFEN, OB DIE STÖRUNGSURSACHE IM KABELBAUM (ZWISCHEN ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND TCS-OFF-SCHALTER) ODER IM ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL LIEGT Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme P des SSTs (Adapterkabel) und Masse?	Ja	Kabelbaum zwischen ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul (Klemme P) und TCS-OFF-Schalter reparieren.
		Nein	ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen (Masseschluss des TCS-OFF-Schalterschaltkreises im ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul).
*8	KABELBAUM ZWISCHEN ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND DLC-2 (DIAGNOSESTECKER 2) AUF DURCHGANG PRÜFEN Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme T des SSTs (Adapterkabel) und Diagnosestecker-2?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum zwischen ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul (Klemme T) und DLC-2 reparieren.
*9	KABELBAUM ZWISCHEN ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND DIAGNOSESTECKER-2 AUF KURZSCHLUSS MIT DEM STROMVERSORUNGSKREIS PRÜFEN Beträgt die Spannung an Steckverbinderklemme T des SSTs (Adapterkabel) ca. 12 V?	Ja	Kabelbaum zwischen ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul (Klemme T) und DLC-2 reparieren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
*10	KABELBAUM ZWISCHEN ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND DLC-2 (DIAGNOSESTECKER-2) AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme T des SSTs (Adapterkabel) und Masse?	Ja	Verkabelung zwischen ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul (Klemme T) und Diagnosestecker (DLC) reparieren.
		Nein	ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen (Störung im Kommunikationsschaltkreis des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls).

End Of Step

NR. 10: ES LIEGT EINE STÖRUNG IM SYSTEM VOR, OBWOHL DIE ABS-WARNLEUCHTE, BREMSSYSTEM-WARNLEUCHTE, TCSKONTROLLLEUCHTE UND TCS OFF-LEUCHTE ANZEIGEN, DASS DAS SYSTEM EINWANDFREI FUNKTIONIERT.

AME698543000W25

10	Es liegt eine Störung im System vor, obwohl die ABS-Warnleuchte, Bremssystem-Warnleuchte, TCS-Kontrollleuchte und TCS OFF-Leuchte anzeigen, dass das System einwandfrei funktioniert.
[HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE] Im System liegt eine mechanische Störung vor.	

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	AUF STÖRUNGSCODES IM ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN Wurden Störungscode im Speicher aufgezeichnet?	Ja	Fehlersuche für den betreffenden Störungscode durchführen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	ABS-HYDRAULIKEINHEIT PRÜFEN - Die "Systemprüfung der ABS-Hydraulikeinheit" durchführen. - Ist das System in Ordnung?	Ja	Konventionelles Bremssystem prüfen.
		Nein	Wenn sich die Räder nicht drehen: ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen. Wenn sich die Räder in der falschen Reihenfolge drehen: Bremsleitungspassage zum ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul prüfen.

End Of Step

RADAUFHÄNGUNG

MERKMALE

ÜBERSICHT	R-2
KONSTRUKTIONSÜBERSICHT	R-2
MERKMALE	R-2
TECHNISCHE DATEN	R-2

SERVICE

ÜBERSICHT	R-3
ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN	R-3
ACHSGEOMETRIE	R-3
VORDERACHSGEOMETRIE	R-3
HINTERACHSGEOMETRIE	R-4
VORDERRADAUFHÄNGUNG	R-5
VORDERACHS-FAHRSCHEMEL AUSBAUEN/ EINBAUEN	R-5
HINTERRADAUFHÄNGUNG	R-6
TORSIONSTRÄGERACHSE AUSBAUEN/ EINBAUEN	R-6

ÜBERSICHT

ÜBERSICHT

KONSTRUKTIONSÜBERSICHT

AME740201013W01

- Aufbau und Arbeitsweise der Radaufhängung sind mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen vom bisherigen MPV (LW) übernommen. (Siehe MPV Schulungshandbuch 3340-2E-99H.) (Siehe MPV Werkstatthandbuch 1666-2E-99H.)

End Of Site

MERKMALE

AME740201013W02

Verbesserte Straßenlage und erhöhter Fahrkomfort

- Die Vorderachsgeometrie wurde geändert.
- Die Längslenkerbuchse wurde geändert.

Verbesserte Marktfähigkeit

- Das Fahrzeug ist mit 16-Zoll-Felgen und -Reifen ausgerüstet. (Europa (LHD GB), General Specifications (RHD), Australien.)

End Of Site

TECHNISCHE DATEN

AME740201013W03

Gegenstand				Vorgabe	
				Neuer MPV (LW)	Bisheriger MPV (LW)
Vorderrad-aufhängung	Radaufhängungstyp			Federbein	
	Stoßdämpfertyp			Zylindrisch, doppelt wirkend (gefüllt mit Niederdruckgas)	
	Federtyp			Schraubenfeder	
	Stabilisator	Typ		Torsionsstab	
		Durchmesser	(mm {in})	18,0 {0,71}	
	Achsgeometrie (Unbeladen ^{*1})	Maximaler Lenkwinkel	Innen	37°06'±3°	
			Außen	32°±3°	
		Gesamtvorspur	(mm {in})	Innenrand: ±1±3 {0,04±0,12}, Reifen: 2±4 {0,08±0,16}	
			(Grad)	0°11'±0°22'	
		Sturzwinkel* ²		-0°14'±1°	-0°54'±1°
Nachlaufwinkel* ²		2°02'±1°	1°54'±1°		
Spreizwinkel (Bezugswert)		11°11'	11°35'		
Hinterradauf-hängung	Radaufhängungstyp			Torsionsträger	
	Stoßdämpfertyp			Zylindrisch, doppelt wirkend (gefüllt mit Niederdruckgas)	
	Federtyp			Schraubenfeder	
	Stabilisator	Typ		Torsionsstab	
		Durchmesser	(mm {in})	34,0 {1,34}	
	Achsgeometrie (Unbeladen ^{*1})	Gesamtvorspur	(mm {in})	Innenrand: 2±3 {0,080.12±}, Reifen: 3±4 {0,12±0,16}	
			(Grad)	0°17'±0°22'	
		Sturzwinkel* ² (Bezugswert)		-1°±1°	
		Spurversatzwinkel (Bezugswert)		0°±48'	

Fett gedruckte Umrandungen: Neue Spezifikationen

^{*1} : Kraftstofftank voll. Kühlmittel- und Motorölstand entsprechen der Vorgabe. Reserverad, Wagenheber und Werkzeuge sind am vorgesehenen Platz.

^{*2} : Der Unterschied zwischen der linken und rechten Seite darf 1°30' nicht überschreiten.

End Of Site

ÜBERSICHT , ACHSGEOMETRIE

ÜBERSICHT

ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN

AME740201013W04

- Seit Veröffentlichung des MPV Werkstatthandbuchs (1666-2E-99H) gab es folgende Änderungen:

Vorderachsgeometrie

- Spezifikationen wurden geändert.

Vorderachs-Fahrschema

- Aus- und Einbau wurde geändert.

Torsionsträgerachse

- Aus- und Einbau wurde geändert.

End Of Site

ACHSGEOMETRIE

VORDERACHSGEOMETRIE

AME741201015W01

Sollwerte (Unbeladen)*¹

Gegenstand		Kraftstoffvorratsanzeige				
		Leer	1/4	1/2	3/4	Voll
Gesamtvorspur	(mm {in})	Innenrand: $\pm 1 \pm 3$ {0,040.12}, Reifen: 2 ± 4 {0,08 $\pm$ 0,16}				
	(Grad)	$0^{\circ}11' \pm 0^{\circ}22'$				
Maximaler Lenkwinkel	Innen	$37^{\circ}06' \pm 3^{\circ}$				
	Außen	$32^{\circ} \pm 3^{\circ}$				
Nachlaufwinkel* ²		$1^{\circ}57' \pm 1^{\circ}$	$1^{\circ}58' \pm 1^{\circ}$	$1^{\circ}59' \pm 1^{\circ}$	$2^{\circ}00' \pm 1^{\circ}$	$2^{\circ}02' \pm 1^{\circ}$
Sturzwinkel* ²		$-0^{\circ}12' \pm 1^{\circ}$		$-0^{\circ}13' \pm 1^{\circ}$		$-0^{\circ}14' \pm 1^{\circ}$
Spreizung (Bezugswert)		$11^{\circ}08'$	$11^{\circ}09'$	$11^{\circ}10'$	$11^{\circ}11'$	

*¹ : Kühlmittel- und Motorölstand entsprechen der Vorgabe. Reserverad, Wagenheber und Werkzeuge sind am vorgesehenen Platz.

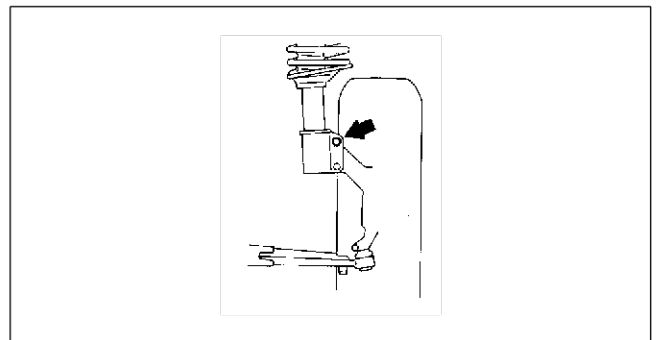
*² : Die Links/Rechts-Abweichung darf $1^{\circ}30'$ nicht überschreiten.

Sturzeinstellung

Hinweis

- Der verstellbare Wert ist $30'$.

1. Das Fahrzeug aufbocken und Rad und Reifen abmontieren.
2. Die gezeigte Schraube durch die Einstellschraube mit Beilegscheibe ersetzen.



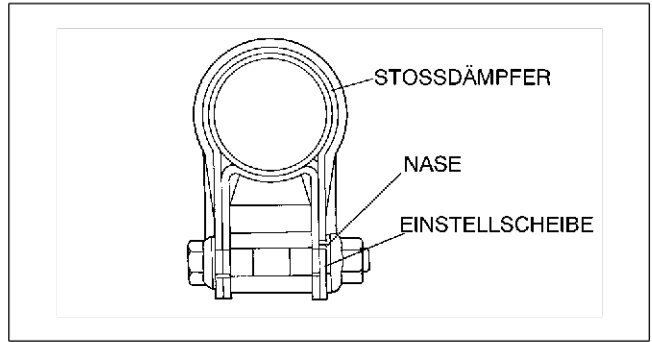
ZMU0211W101

R

ACHSGEOMETRIE

3. Die Einstellung wie folgt vornehmen.

- Falls die Einstellung zur + (positiven) Seite vorgenommen wird, die Einstellscheibe mit Beilegscheibe so montieren, dass die Nase der Beilegscheibe nach innen (zum Stoßdämpfer) weist, wie gezeigt.



ZMU0211W103

- Falls die Einstellung zur - (negativen) Seite vorgenommen wird, die Einstellscheibe mit Beilegscheibe so montieren, dass die Nase der Beilegscheibe nach außen (zum Achsschenkel) weist, wie gezeigt.

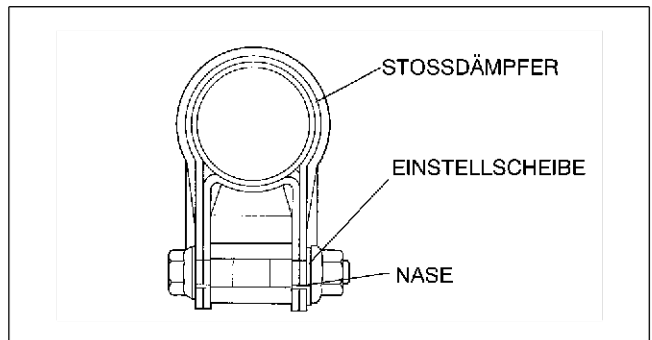
4. Die Mutter mit dem angegebenen Anzugsmoment anziehen.

Anzugsmoment

102,9 - 122,5 Nm

{10,50 - 12,49 mkg, 75,90 - 90,35 ft-lbf}

- Das Rad und den Reifen montieren und das Fahrzeug absenken.
- Am Fahrzeug rütteln, damit sich die Radaufhängung setzt.
- Den Sturz prüfen und ggf. erneut einstellen.



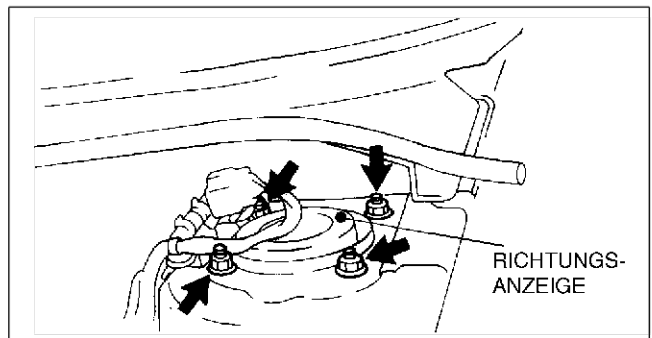
ZMU0211W102

NachlaufEinstellung

- Die Vorderseite des Fahrzeugs aufbocken und mit Unterstellböcken sichern.
- Die Muttern des Federbeinlagers entfernen.

Achtung

- Zur Einstellung des Nachlaufwinkels den Montageblock wie abgebildet so drehen, dass sich der Richtungsanzeiger in Stellung A befindet. Wenn der Richtungsanzeiger zur Fahrzeuginnenseite weist, geraten der Sturz und der Nachlauf aus dem Sollbereich.



AMU0213W011

- Den Montageblock nach unten drücken und in Position A drehen.

Einstellbarer Wert

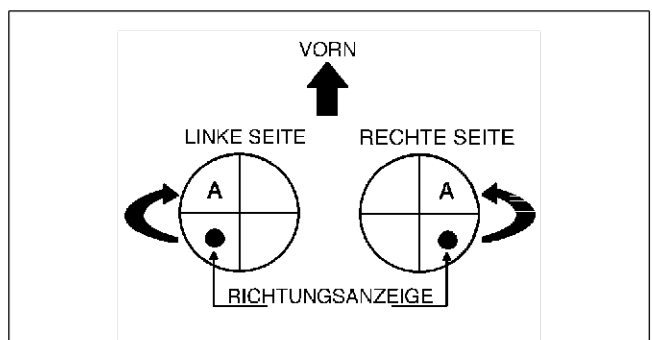
-30'

- Die Sicherungsmuttern anbringen und mit dem angegebenen Anzugsmoment anziehen.

Anzugsmoment

46,1 - 62,7 Nm

{4,71 - 6,39 mkg, 34,1 - 46,2 ft-lbf}



AMU0213W010

End Of Step

HINTERACHSGEOMETRIE

Sollwerte (Unbeladen)*1

AME741201016W01

Gegenstand		Kraftstoffvorratsanzeige				
		Leer	1/4	1/2	3/4	Voll
Gesamtvorspur	(mm {in})	3±4 {0,12±0,16}				
	(Grad)	0°17'±0°22'				

ACHSGEOMETRIE , VORDERRADAUFHÄNGUNG

Gegenstand	Kraftstoffvorratsanzeige				
	Leer	1/4	1/2	3/4	Voll
Sturzwinkel (Bezugswert)	-1°±1°				

*1 : Kühlmittel- und Motorölstand entsprechen der Vorgabe. Reserverad, Wagenheber und Werkzeuge sind am vorgesehenen Platz.

Hinterachsgeometrie einstellen

1. Wenn die Hinterachsgeometrie nicht im Sollbereich liegt, die Karosserie und Torsionsträgerachse auf Schäden untersuchen. Gegebenenfalls reparieren oder ersetzen.

Hinweis

- Die Hinterachsgeometrie ist nicht einstellbar.

End Of Site

VORDERRADAUFHÄNGUNG

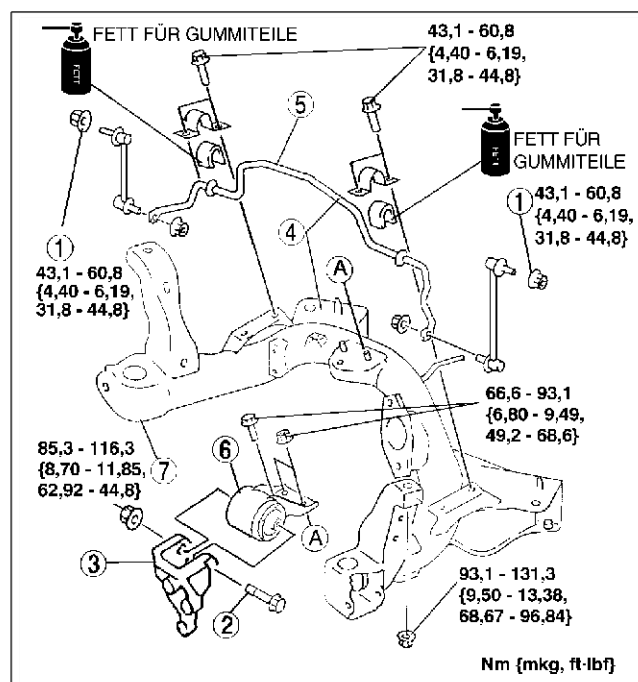
VORDERACHS-FAHRSCHEMEL AUSBAUEN/EINBAUEN

AME741434800W01

1. Das vordere Auspuffrohr ausbauen. (L3) (Siehe [F3-73 AUSPUFFANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
Das vordere Auspuffrohr und den Katalysator ausbauen. (AJ)
Das flexible Auspuffrohr ausbauen. (MZR-CD (RF Turbo)) (Siehe [F5-86 AUSPUFFANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
2. Die Schaltgestängeabstützung und das Schaltgestänge ausbauen. (L3, nur MTX)
3. Den Motorlängsträger ausbauen.
4. Das Lenkgetriebe und das Lenkgestänge abmontieren. (Siehe [N-8 LENKGETRIEBE UND -GESTÄNGE AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
5. Den Querträger ausbauen.
6. Den unteren Querlenker ausbauen.
7. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Mutter, Stabilisatorverbindungsgelenk
2	Zentrierschraube, Motorlager Nr.1
3	Motorlagerstrebe Nr. 1 (nur MZR-CD (RF Turbo))
4	Fahrschemelgruppe (Siehe R-5 Ausbaurhinweis für Fahrschemel)
5	Vorderer Stabilisator
6	Motorlager Nr. 1
7	Vorderachs-Fahrschemel

8. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
9. Die Vorderachsgeometrie ggf. prüfen.



AME7414W001

Ausbaurhinweis für Fahrschemel

1. Den Fahrschemel mit einem Wagenheber abstützen. Die Muttern und Schrauben entfernen.
2. Den Fahrschemel abmontieren.

End Of Site

HINTERRADAUFHÄNGUNG

HINTERRADAUFHÄNGUNG

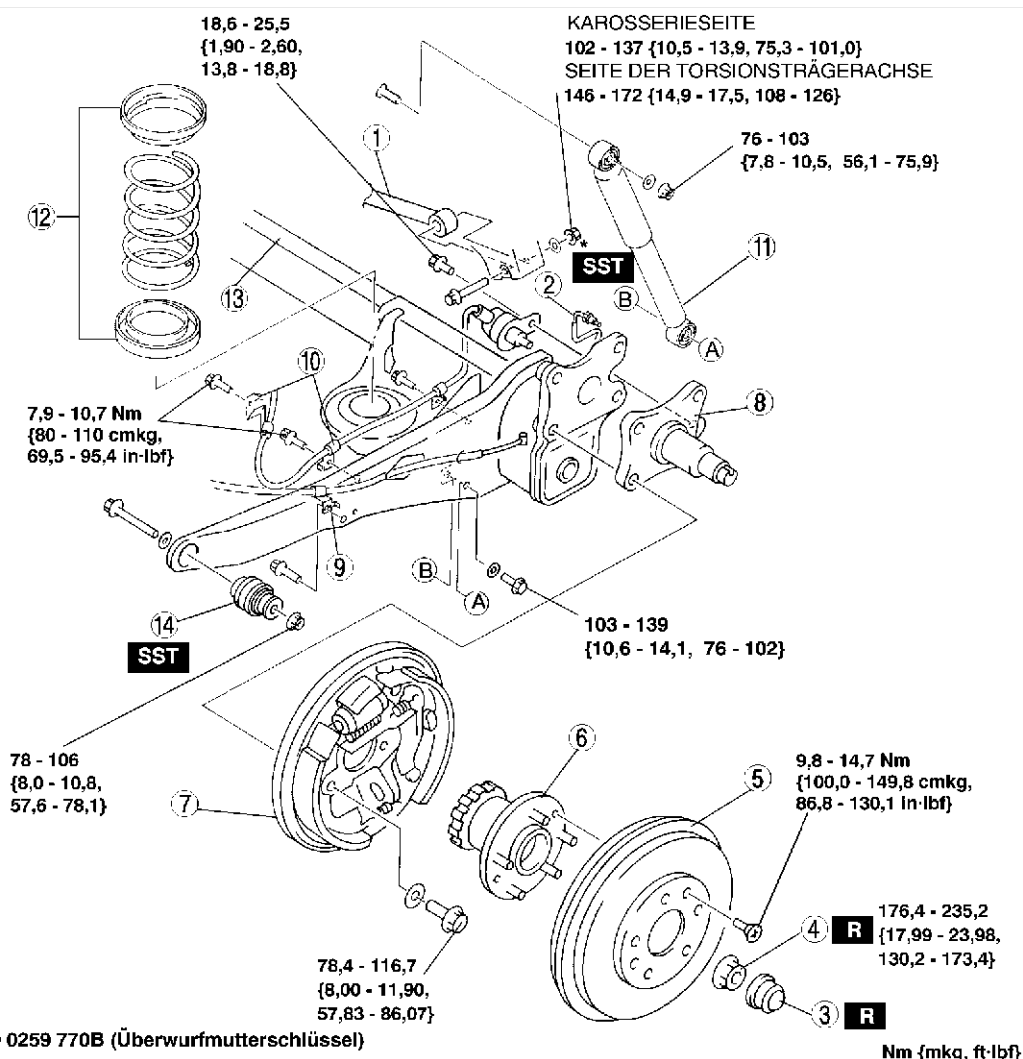
TORSIONSTRÄGERACHSE AUSBAUEN/EINBAUEN

AME741628320W01

Achtung

- Die Durchführung der folgenden Maßnahme ohne vorherige Demontage des ABS-Raddrehzahlsensors kann zu einer Unterbrechung im Kabelbaum führen, wenn versehentlich daran gezogen wird. Den Raddrehzahlsensor (achsseitig) vor dem Ausführen der folgenden Arbeitsschritte unbedingt abmontieren und an einem geeigneten Platz aufhängen, an dem er während der Arbeiten am Fahrzeug nicht beschädigt werden kann.
- Bei der Verwendung von Hebevorrichtungen Beschädigungen an der Bremsleitung und den -schläuchen vermeiden.

- Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
- In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
- Die Bremsanlage entlüften..



AMU0214W001

1	Panhardstab (Siehe R-7 Ausbaurhinweis für Panhardstab) (Siehe R-8 Einbaurhinweis für Panhardstab)
2	Bremsleitung
3	Radnabendeckel
4	Sicherungsmutter
5	Bremstrommel
6	Radnabe und ABS-Sensorring
7	Hinterradbremse
8	Radspindel

9	Halterung, Feststellbremszug
10	Kabelbaumklemme für ABS-Sensor, ABS-Sensor und Schraube
11	Hinterrad-Stoßdämpfer
12	Feder-Baugruppe
13	Torsionsträgerachse (Siehe R-7 Ausbaurhinweis für Torsionsträgerachse)
14	Längslenkerbuchse (Siehe R-7 Ausbaurhinweis für Längslenkerbuchse) (Siehe R-8 Einbaurhinweis für Längslenkerbuchse)

HINTERRADAUFHÄNGUNG

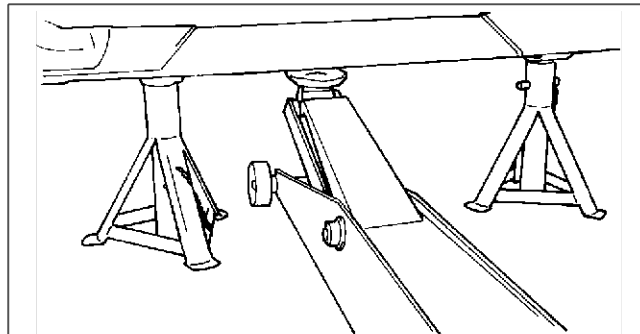
Ausbauhinweis für Panhardstab

Hinweis

- Das Anheben des Fahrzeugs belastet den Panhardstab und erschwert die Servicearbeiten. Während der Servicearbeiten alle vier Räder auf den Boden absenken.

Ausbauhinweis für Torsionsträgerachse

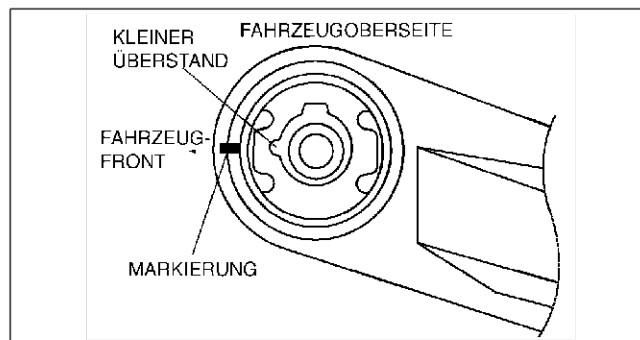
1. Den Mittelteil der Torsionsträgerachse mit einem Heber abstützen.
2. Die Torsionsträgerachse langsam herunterlassen und entfernen.



YMU214WA6

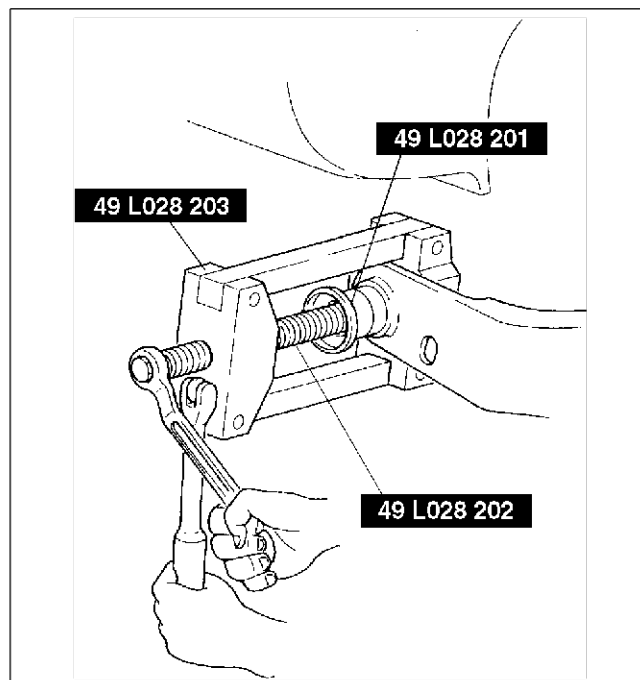
Ausbauhinweis für Längslenkerbuchse

1. Für einen korrekten Wiedereinbau die Torsionsträgerachse wie abgebildet an der Stelle des kleinen Überstands der Längslenkerbuchse (hinten) mit einer Einbaumarkierung versehen.



AMU0214W004

2. Die Längslenkerbuchse mit den SSTs von der Außenseite des Längslenkers her nach innen herauspressen.



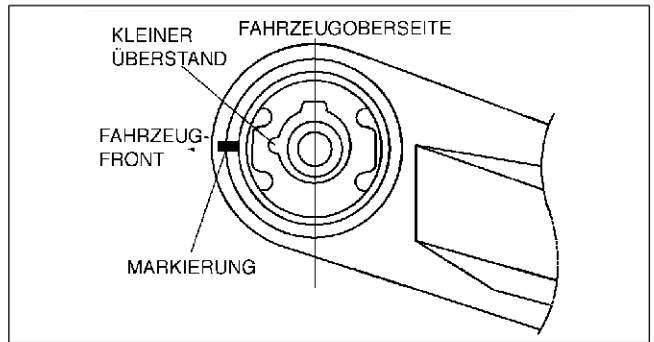
ZMU0214W121

R

HINTERRADAUFHÄNGUNG

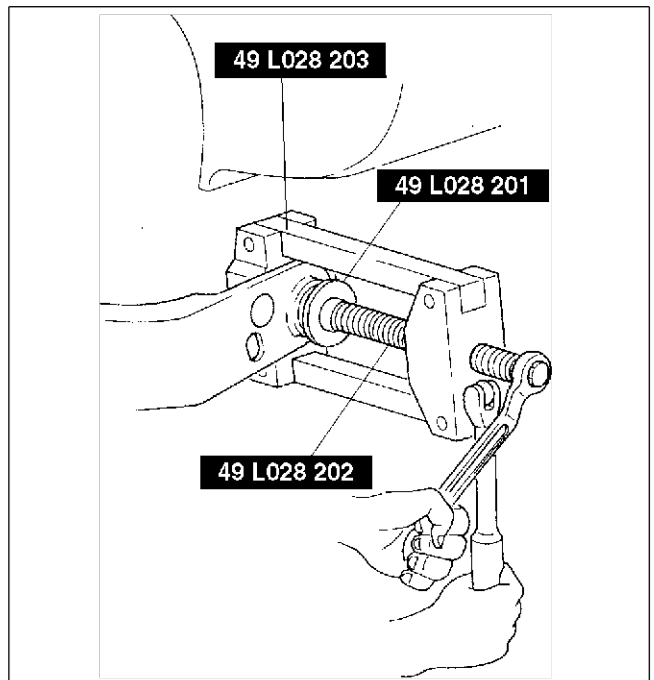
Einbauhinweis für Längslenkerbuchse

1. Den kleinen Überstand wie abgebildet auf die Einbaumarkierung ausrichten und die Längslenkerbuchse einsetzen.



AMU0214W004

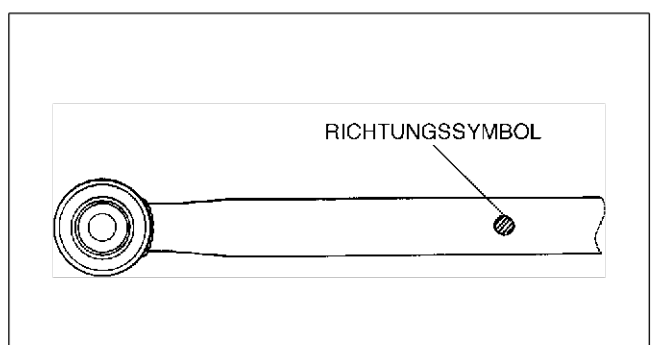
2. Die Längslenkerbuchse mit den **SSTs** von der Innenseite des Längslenkers her nach außen hineinpressen.



AME7416W001

Einbauhinweis für Panhardstab

1. Die Richtungsmarkierung auf der linken Fahrzeugseite zum Fahrzeugheck ausrichten und den Panhardstab einbauen.



YMU214WA9

End Of Side

KAROSSERIE

MERKMALE

ÜBERSICHT	S-2
KONSTRUKTIONSÜBERSICHT	S-2
MERKMALE	S-2
TÜREN	S-2
ÜBERSICHT	S-2
GESAMTANSICHT	S-2
ELEKTRISCHE FENSTERHEBER	S-3
ÜBERSICHT	S-3
SYSTEMSCHALTPLÄNE	S-3
ZENTRALVERRIEGELUNG	S-4
ÜBERSICHT	S-4
GESAMTANSICHT	S-4
SYSTEMSCHALTPLÄNE	S-5
AUSSENTEILE	S-6
ÜBERSICHT	S-6
GESAMTANSICHT	S-6
RESERVERADTRÄGER	S-7
SITZE	S-9
ÜBERSICHT	S-9
GESAMTANSICHT	S-9
ZWEITE SITZREIHE	S-10
SITZ DER DRITTEN SITZREIHE	S-10

SERVICE

ÜBERSICHT	S-12
ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN ..	S-12
MOTORHAUBE	S-13
MOTORHAUBE EINSTELLEN	S-13
TÜREN	S-14
SCHIEBETÜR ZERLEGEN/ ZUSAMMENBAUEN	S-14
ELEKTRISCHE FENSTERHEBER	S-16
FENSTERHEBER-HAUPTSCHALTER PRÜFEN	S-16
AKTIVIERUNG/DEAKTIVIERUNG DER ZWEISTUFIGEN ÖFFNUNGSFUNKTION	S-18
ÄNDERUNGSPROZEDUR FÜR FENSTERSCHEIBENPOSITION	S-19
ZENTRALVERRIEGELUNG	S-20
STEUERGERÄT DER FERNBEDIENUNG AUSBAUEN/EINBAUEN	S-20
STEUERGERÄT DER FERNBEDIENUNG ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN	S-20
STEUERGERÄT DER FERNBEDIENUNG PRÜFEN	S-21
STOSSFÄNGER	S-23
VORDEREN STOSSFÄNGER AUSBAUEN/EINBAUEN	S-23
VORDEREN STOSSFÄNGER ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN	S-23
AUSSENTEILE	S-24
KÜHLERGRILL AUSBAUEN/EINBAUEN	S-24

RESERVERADTRÄGER AUSBAUEN/EINBAUEN	S-24
ARMATURENBRETT UND KONSOLE	S-25
UNTERE KONSOLENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN	S-25
VORDERE KONSOLE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN	S-25
HINTERE KONSOLE AUSBAUEN/EINBAUEN ..	S-26
BODENBELAG	S-26
VORDEREN BODENBELAG AUSBAUEN/EINBAUEN	S-26
HINTEREN BODENBELAG AUSBAUEN/EINBAUEN	S-26
INNENVERKLEIDUNG	S-28
SEITLICHE KOFFERRAUMVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN	S-28
SICHERHEITSGURTE	S-28
GURTSCHLOSS DER HINTEREN SITZREIHE AUSBAUEN/EINBAUEN	S-28
SITZE	S-29
VORDERSITZ ZERLEGEN/ ZUSAMMENBAUEN	S-29
SITZE DER ZWEITEN SITZREIHE AUSBAUEN/EINBAUEN	S-31
SITZE DER ZWEITEN SITZREIHE AUSBAUEN	S-32
SITZ DER ZWEITEN SITZREIHE EINBAUEN ..	S-32
SITZ DER ZWEITEN SITZREIHE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN	S-33
SITZ DER DRITTEN SITZREIHE AUSBAUEN/EINBAUEN	S-35
SITZ DER DRITTEN SITZREIHE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN	S-36
SITZSCHIENE UND ADAPTER AUSBAUEN/EINBAUEN	S-37
SITZHEIZUNGSSCHALTER PRÜFEN	S-39
FEHLERSUCHE [ELEKTRISCHE FENSTERHEBER]	S-40
VORWORT	S-40
ELEKTRISCHEN FENSTERHEBER PRÜFEN ..	S-40
FEHLERSUCHE [TÜRSCHLOSS-FERNBEDIENUNG]	S-43
SELBSTDIAGNOSEFUNKTION	S-43
FEHLERSUCHINDEX	S-43
NR. 1: EINE ODER MEHRERE ON-BOARD-DIAGNOSEFUNKTIONEN AUSGEFALLEN	S-44
NR. 2: ALLE ON-BOARD-DIAGNOSEFUNKTIONEN AUSGEFALLEN	S-46

ÜBERSICHT, TÜREN

ÜBERSICHT

KONSTRUKTIONSÜBERSICHT

AME770201086W01

- Aufbau und Funktion der Karosserie sind mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen vom bisherigen MPV (LW) übernommen. (Siehe MPV Schulungshandbuch 3340-1*-99F.)

End Of Site

MERKMALE

AME770201086W02

Verbesserte Sicherheit

- Das Fahrzeug wurde mit Kindersitzankern ausgestattet. (ISOFIX-Verankerung und Gurtanker)

Verbesserter Komfort

- Die Schiebetür verfügt nun über einen Türfeststeller.
- Die Türschloß-Fernbedienung wurde um eine Bestätigungsfunktion erweitert. (Außer Fahrzeuge mit Diebstahlschutzsystem)
- Das System der elektrischen Fensterheber wurde um eine ZÜNDUNG AUS-Timerfunktion und eine zweistufige Öffnungsfunktion erweitert.
- Der Beifahrersitz ist nun mit einer seitlichen Ablage ausgestattet.
- Die Vordersitzlehnen wurden mit Haltegriffen versehen.
- Die Sitze der zweiten Sitzreihe verfügen über einen Verschiebemechanismus.
- Der linke Sitz der zweiten Sitzreihe ist auch seitlich verschiebbar.
- Das Fahrzeug verfügt über einen verstaubaren Sitz der dritten Sitzreihe. Dadurch hat sich der Aufbewahrungsort des Reserverads geändert.

End Of Site

TÜREN

ÜBERSICHT

AME771400157W01

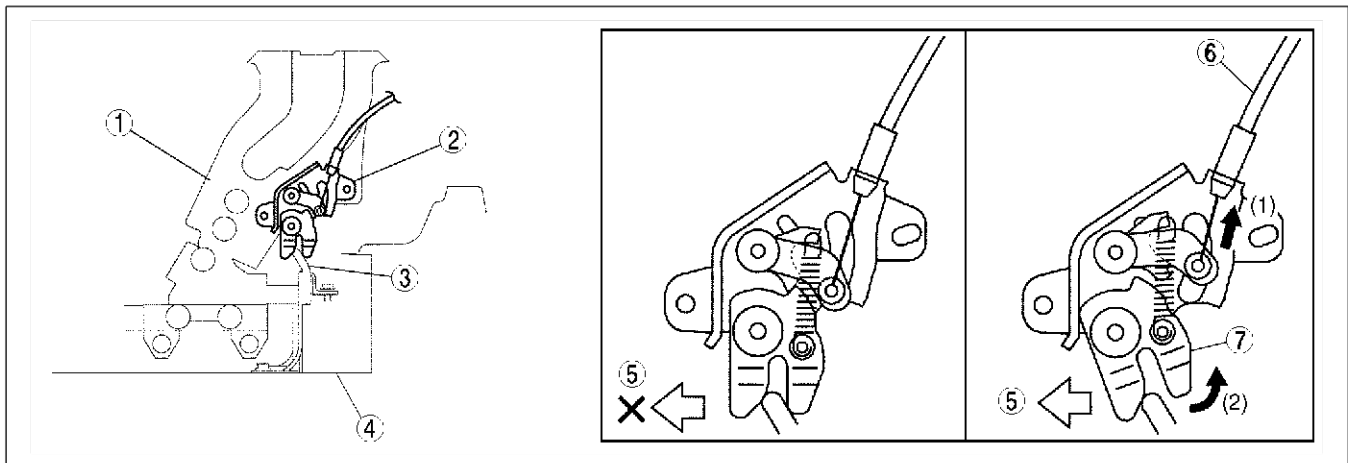
- Es wurde ein Türfeststeller eingeführt, der die Schiebetür in vollständig geöffneter Stellung hält.

End Of Site

GESAMTANSICHT

AME771400157W02

- Wenn die Schiebetür vollständig geöffnet ist, wird sie in dieser Stellung gehalten, damit sie sich nicht unbeabsichtigt schließen kann.
- Der Betätigungszug ist mit dem Innen- und Außengriff verbunden und wird bei deren Betätigung gezogen (1) Dadurch wird die Verriegelung gelöst und die Schiebetür kann wieder bewegt werden.



AME7714W401

1	Untere Rolle
2	Feststeller
3	Schließöse
4	Karosserie

5	Schließrichtung
6	Seilzug
7	Riegel

End Of Site

ELEKTRISCHE FENSTERHEBER

ELEKTRISCHE FENSTERHEBER

ÜBERSICHT

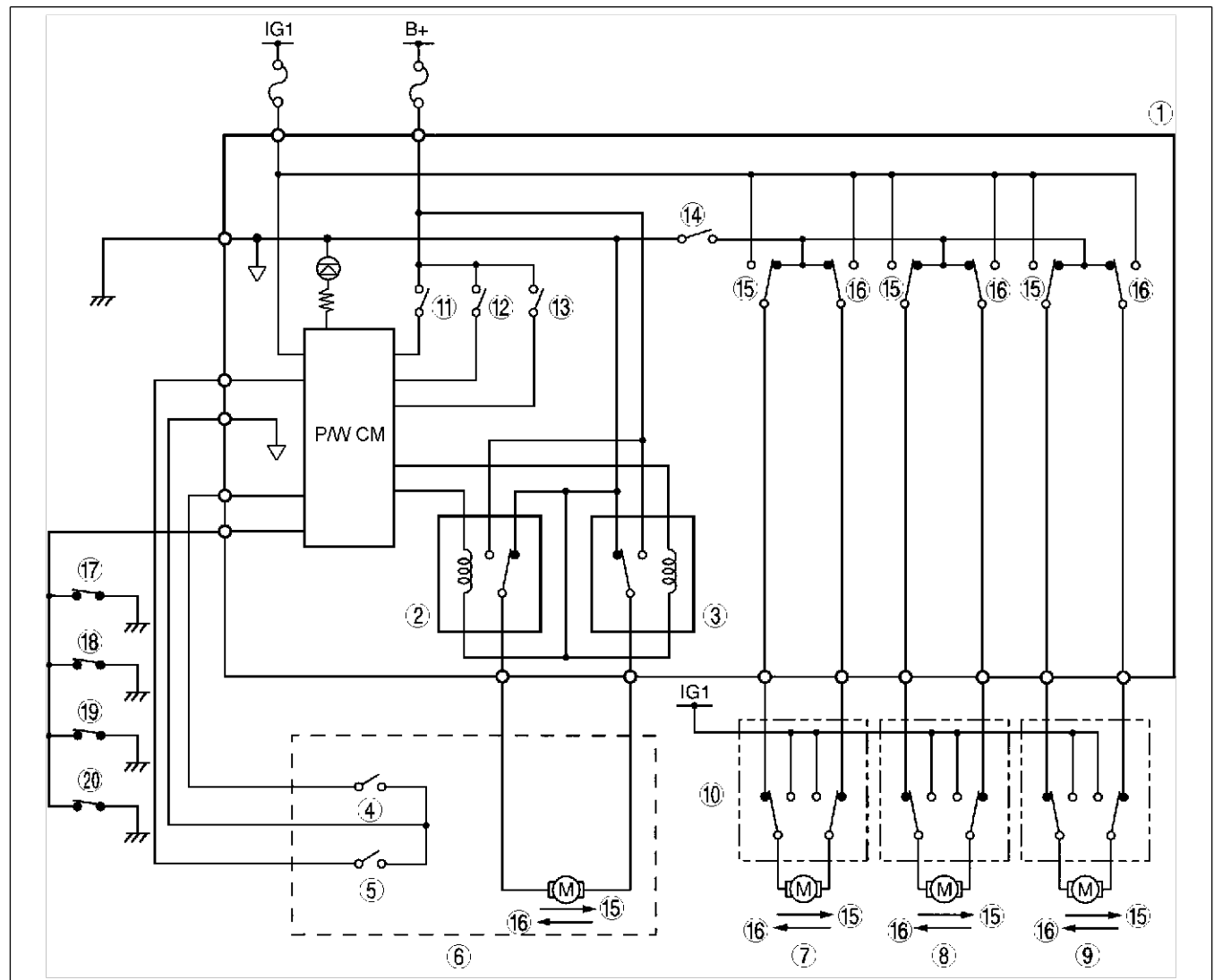
AME771658000W01

- Funktion, Aufbau und Arbeitsweise des elektrischen Fensterhebersystems sind mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen vom bisherigen MPV (LW) übernommen.
 - Eine ZÜNDUNG AUS-Timerfunktion wurde hinzugefügt. Die Funktion ist wie beim aktuellen 121/121 DEMIO (DW). (Siehe Mazda 121/121 DEMIO Werkstatteergänzungshandbuch 1675-1*-00A.)
 - Der elektrischen Fensterheber auf der Fahrerseite verfügt nun über eine zweistufige Öffnungsfunktion. Diese Funktion ist wie beim aktuellen PREMACY (CP). (Siehe Mazda PREMACY Werkstatteergänzungshandbuch 1718-2E-01H.)

End Of Site

SYSTEMSCHALTPLÄNE

AME771658000W02



1	Fensterheber-Hauptschalter
2	Schließrelais
3	Öffnungsrelais
4	Impulsgeber
5	Endabschalter
6	Vorderer Fensterheber (Fahrerseite)
7	Vorderer Fensterheber (Beifahrerseite)
8	Hinterer Fensterheber (rechte Seite)
9	Hinterer Fensterheber (linke Seite)
10	Fensterheberschalter

11	Manuelles Schließen
12	Manuelles Öffnen
13	Automatik
14	Unterbrecherschalter
15	Schließen
16	Öffnen
17	Türkontaktschalter (Fahrerseite)
18	Türkontaktschalter (Beifahrerseite)
19	Türkontaktschalter (hintere rechte Seite)
20	Türkontaktschalter (hintere linke Seite)

ZENTRALVERRIEGELUNG

ZENTRALVERRIEGELUNG

ÜBERSICHT

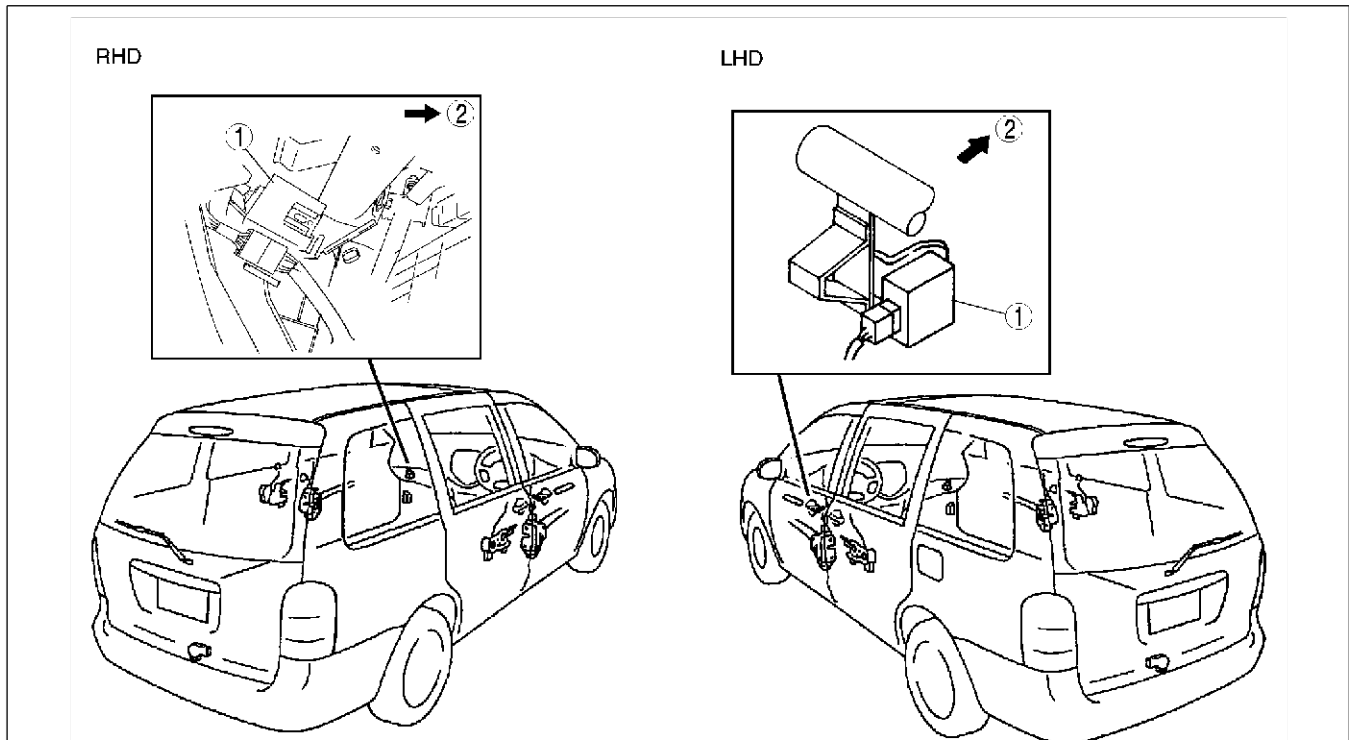
AME77186600W01

- Funktion, Aufbau und Arbeitsweise der Zentralverriegelung ist mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen vom aktuellen MPV (LW) übernommen.
 - Die Türschloß-Fernbedienung wurde um eine Bestätigungsfunktion erweitert. (Außer Fahrzeuge mit Diebstahlschutzsystem) Die Funktion ist wie beim aktuellen MX-5 (NB). (Siehe Mazda MX-5 Werkstatteergänzungshandbuch 1698-1*-00H.)
 - Die Türschloß-Fernbedienung wurde um eine automatische Verriegelungsfunktion erweitert. Diese Funktion ist wie beim aktuellen 626/626 Kombi (GF, GW). (Siehe 626/626 Kombi Werkstatteergänzungshandbuch 1671-2E-99H.) (Siehe 626/626 Kombi Werkstatteergänzungshandbuch 1670-10-99J.)
 - Der Einbauort des Steuergeräts der Türschloß-Fernbedienung wurde von der linken hinteren Seitenverkleidung auf die Unterseite des Armaturenbretts verlegt.

End Of Sie

GESAMTANSICHT

AME77186600W02



AME7718W001

1	Steuergerät der Türschloß-Fernbedienung
---	---

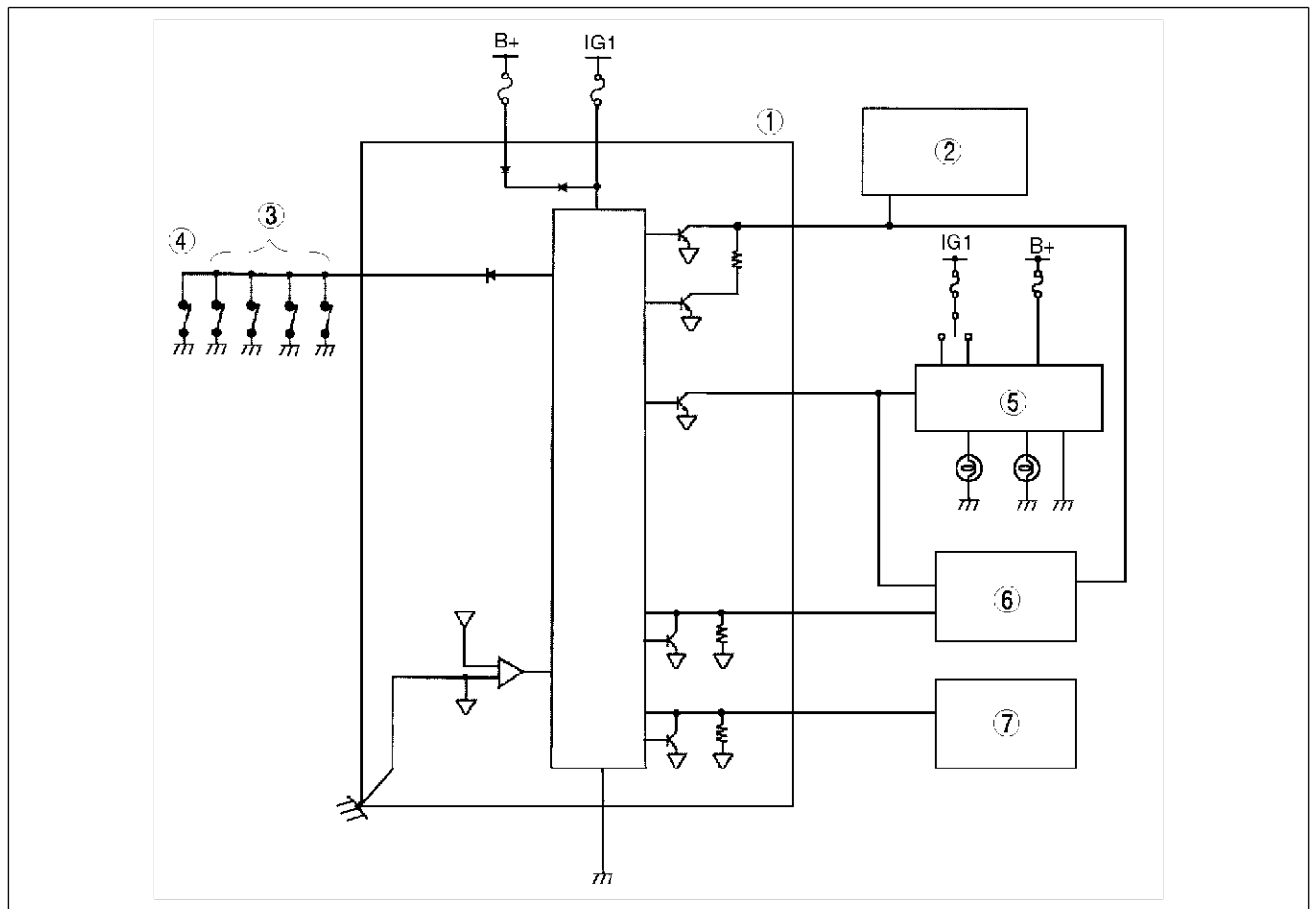
2	Vorn
---	------

End Of Sie

ZENTRALVERRIEGELUNG

SYSTEMSCHALTPLÄNE Türschloss-Fernbedienung

AME77186600W03



AME7718W002

1	Steuergerät der Türschloss-Fernbedienung
2	Steuergerät der Zentralverriegelung
3	Türkontaktschalter
4	Gepäckraumleuchtenschalter

5	Blinkgeber
6	Diebstahlschutzsystem-Steuergerät
7	Hupenrelais (nur Australien-Ausführung)

End Of Sie

AUSSENTEILE

AUSSENTEILE

ÜBERSICHT

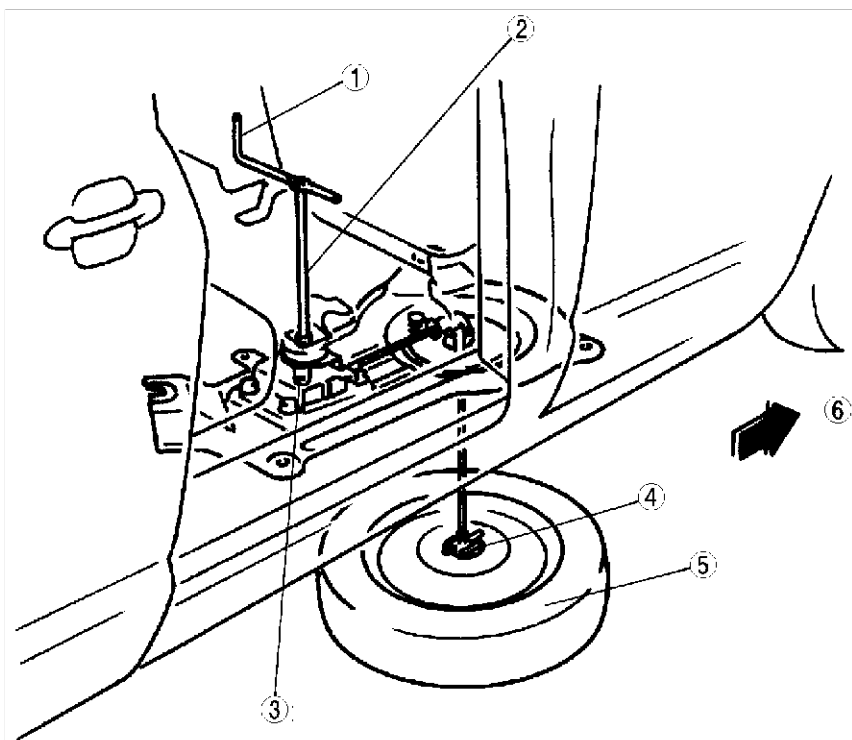
AME7728567COW01

- Das Fahrzeug verfügt über einen verstaubaren Sitz der dritten Sitzreihe. Dadurch hat sich der Aufbewahrungsort des Reserverads geändert. Zudem gibt es nun einen Reserveradträger.
- Der Reserveradträger dient zur Aufbewahrung des Reserverads auf der Fahrzeugunterseite.
- Der Reserveradträger verhindert ein Absingen des Reserverads, während die Verankerung dafür sorgt, dass es nicht gegen den Kraftstofftank oder die Auspuffrohre schlagen kann.
- Der Reserveradträger ist mit einer Schutzvorrichtung ausgestattet, der in den folgenden Fällen ein Abziehen der Reserveradshebels verhindert:
 - Wenn sich das Reserverad falsch herum im Reserveradträger befindet.
 - Wenn sich ein nicht ordnungsgemäßes Reserverad im Reserveradträger befindet.
 - Wenn der Anker des Reserveradträgers nicht vollständig angehoben ist.
 - Falls der Seilzug des Reserveradträgers reißt, wird der Anker des Reserveradträgers dennoch vom dafür vorgesehen Haken gesichert, damit das Reserverad nicht herabfallen kann.

End Of Site

GESAMTANSICHT

AME7728567COW02



AME7728W091

1	Wagenhebergriff
2	Reserveradhebel
3	Reserveradträger

4	Anker
5	Reserverad
6	Vorn

End Of Site

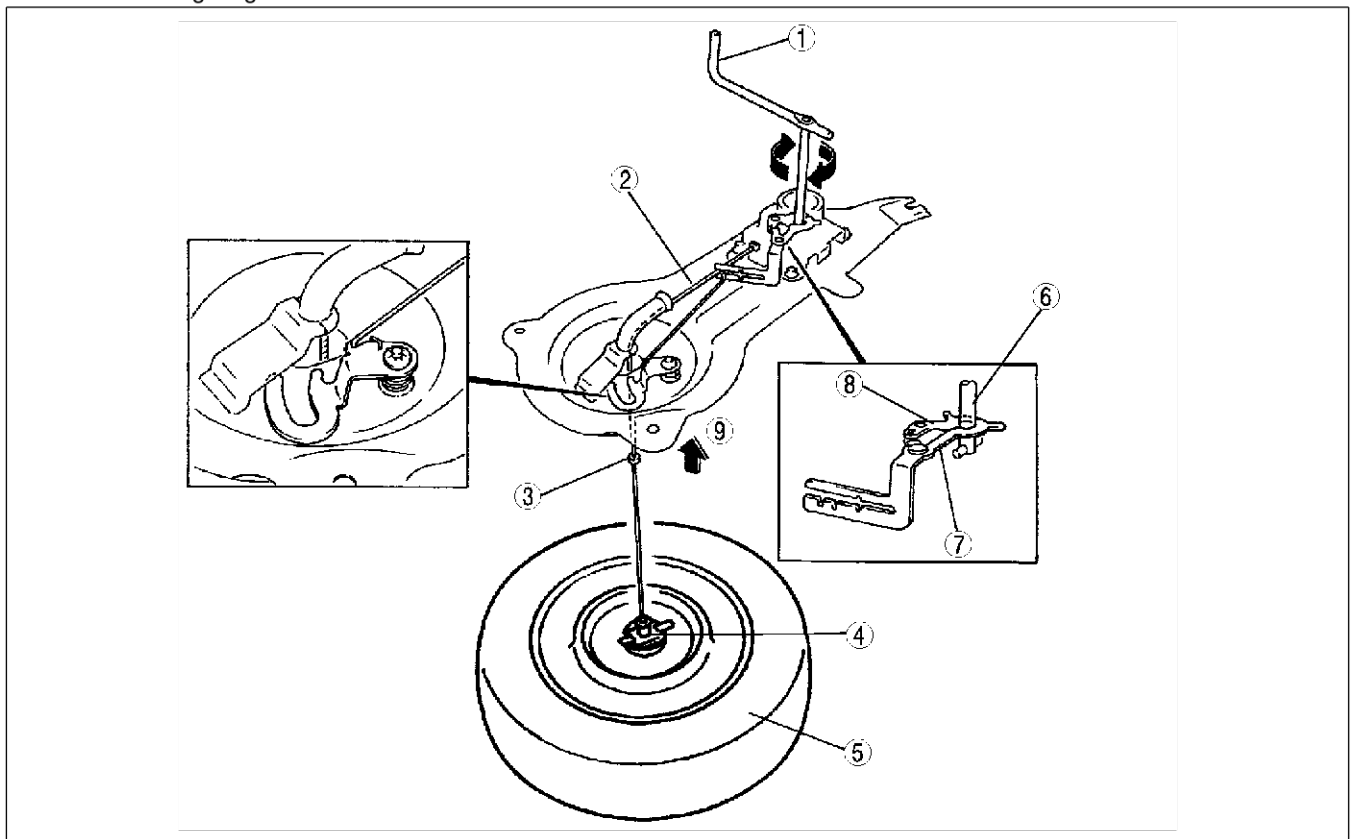
AUSSENTEILE

RESERVERADTRÄGER

AME7728567C0W03

Arbeitsweise

1. Durch Drehen des Wagenhebergriffs wird der Seilzug im Uhrzeigersinn aufgerollt und das Reserverad angehoben. Solange der Anker nicht vollständig eingerastet ist, wird der Reserveradhebel von den Verbindungsstreben A und B gehalten und kann nicht abgezogen werden.



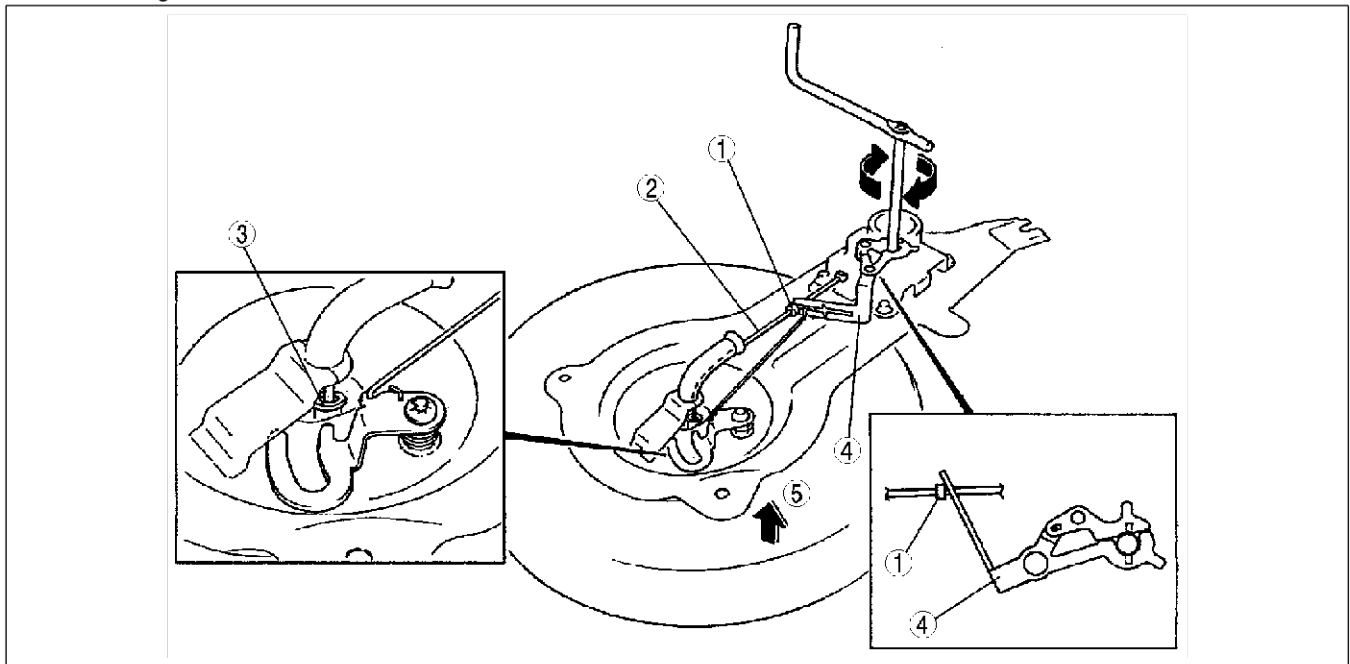
AME7728W101

1	Wagenhebergriff
2	Seilzug
3	Ring
4	Anker
5	Reserverad

6	Reserveradhebel
7	Verbindungsstrebe A
8	Verbindungsstrebe B
9	Nach oben

AUSSENTEILE

2. Wenn der Seilzug bis kurz vor die Verriegelungsstellung des Reserverads aufgerollt ist, stößt der Ring des Seilzugs an die Verbindungsstrebe A an.

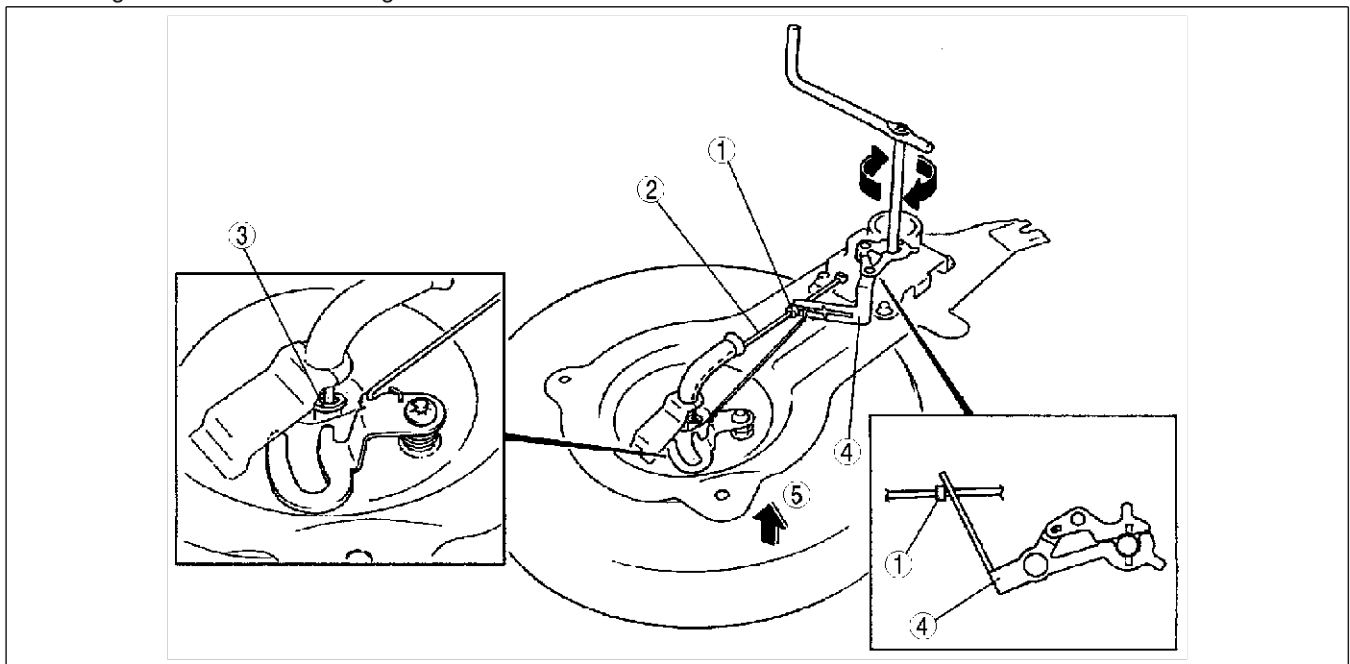


AME7728W102

1	Ring
2	Seilzug
3	Anker

4	Verbindungsstrebe A
5	Nach oben

3. Der Reserveradhebel kann abgezogen werden, sobald der Anker vollständig eingezogen und die Verbindungsstreben A und B miteinander verbunden sind und nach außen gedrückt werden, wodurch Anker und Reserverad gesichert sind. Sollte der Seilzug im mit C gekennzeichneten Bereich reißen, verhindert die Kappe eine Bewegung der Verbindungsstreben in die mit D gekennzeichnete Richtung.



AME7728W102

1	Reserveradhebel
2	Kappe
3	Verbindungsstrebe A
4	Verbindungsstrebe B
5	Seilzug
6	Verriegelungshebel

7	Anker
8	Ring
9	Sockel
10	Drücken
11	Entfernen

SITZE

SITZE

ÜBERSICHT

AME775257100W01

- Zur Erhöhung des Komforts für Passagiere der zweiten Sitzreihe sind die Vordersitzlehnen mit einem Haltegriff mit Haken ausgestattet.
- Der Beifahrersitz ist nun mit einer seitlichen Ablage ausgestattet.
- Der linke Sitz der zweiten Sitzreihe ist mit einem Mechanismus zur seitlichen Sitzverschiebung ausgerüstet. (General Specifications (RHD))
- Der rechte Sitz der zweiten Sitzreihe ist mit einem Mechanismus zur seitlichen Sitzverschiebung ausgerüstet. (Europäische Ausführung (LHD))
- Das Fahrzeug wurde mit Kindersitzankern ausgestattet. Es gibt zwei Arten von Kinderrückhaltesystemen: mit ISOFIX-Verankerung und mit Gurtankern.

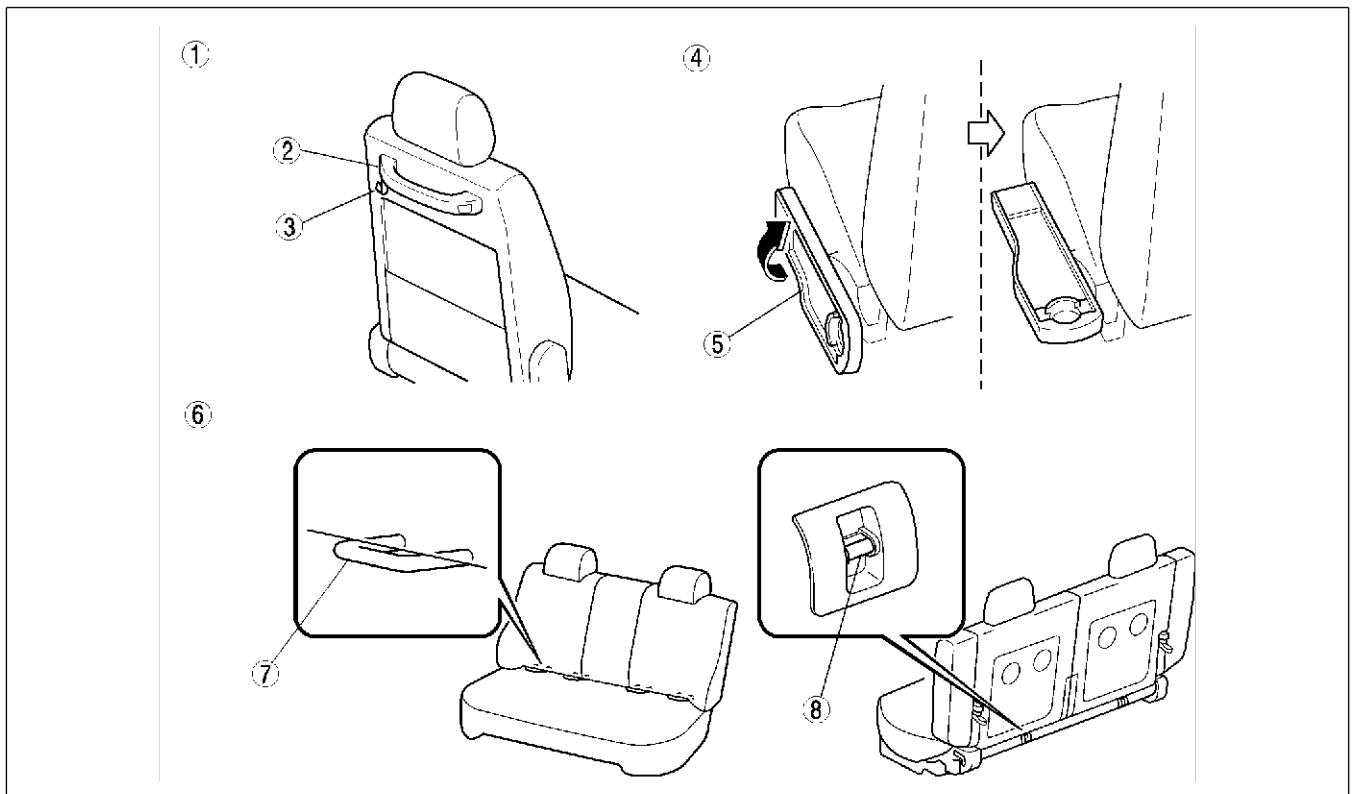
Achtung

- Der Einbauvorgang hängt vom jeweiligen Kindersitztyp ab. Beim Einbau eines Kinderrückhaltesystems sind die jeweils zutreffenden Einbauvorschriften strikt zu beachten.
- Kindersitze, die nur über einen Verankerungsgurt verfügen, müssen zusätzlich gesichert werden. Hierzu einen ISOFIX-Anker oder den Rücksitzgurt in Verbindung mit dem Verankerungsgurt verwenden.

End Of Site

GESAMTANSICHT

AME775257100W02



AME7752W003

1	Vordersitzlehne
2	Haltegriff
3	Haken
4	Beifahrersitz

5	Seitliche Ablage
6	Zweite Sitzreihe
7	ISOFIX-Anker
8	Gurtanker (Außer Australien-Ausführung)

S

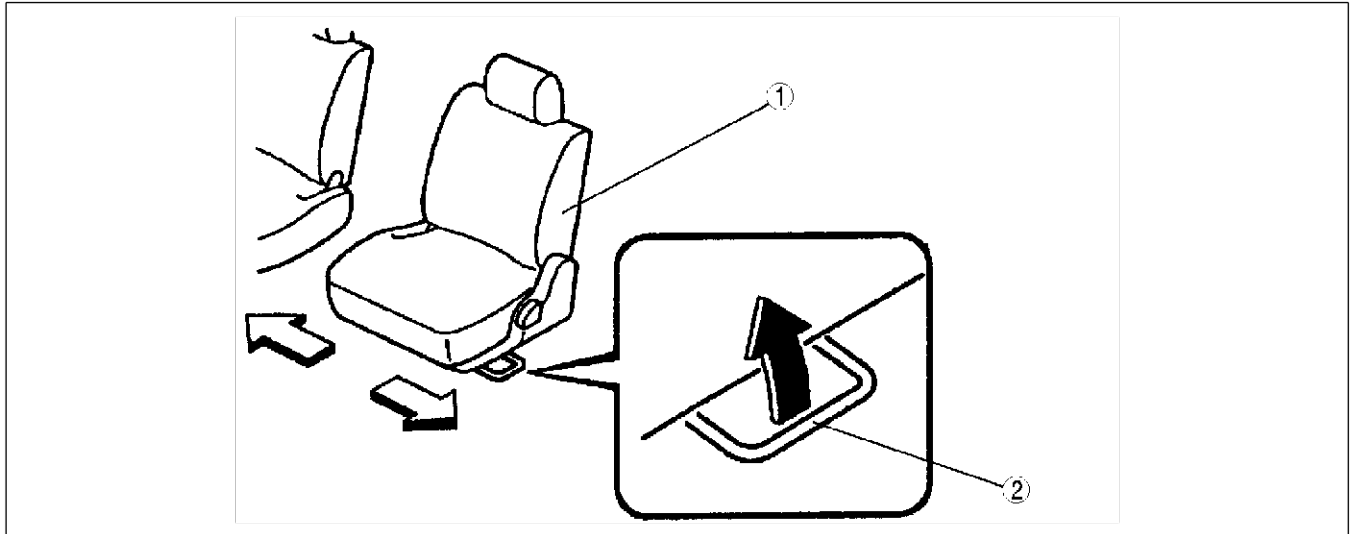
SITZE

ZWEITE SITZREIHE

AME775200106W01

Seitlicher Vershub

- Den Verstellhebel ziehen und den Sitz der zweiten Sitzreihe nach innen oder auBen verschieben.



AME7752W004

1	Sitz (links) der zweiten Sitzreihe
---	------------------------------------

2	Sitzverstellhebel
---	-------------------

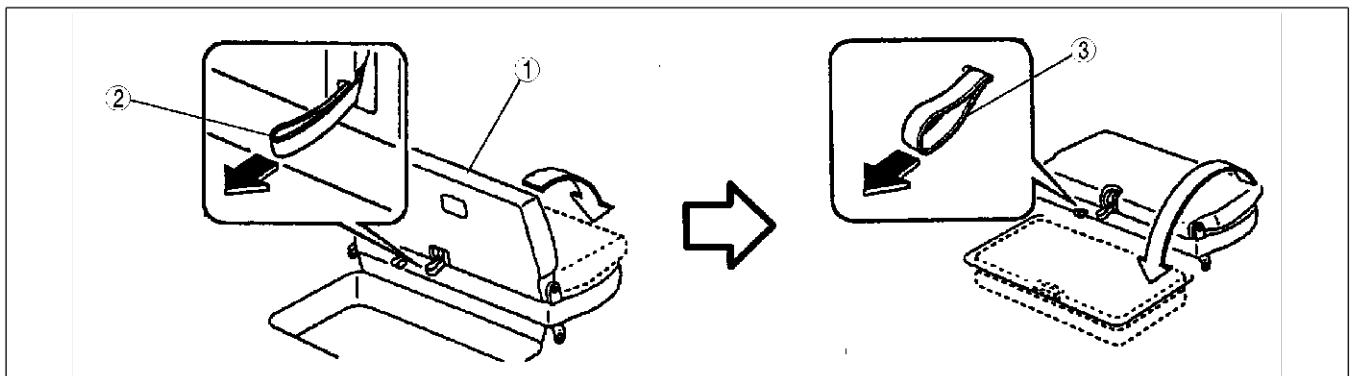
End Of Step

SITZ DER DRITTEN SITZREIHE

AME775200108W01

Verstauen des Sitzes der dritten Sitzreihe

- Die Kopfstützen entfernen.
- Am Riemen A ziehen und die Rückenlehne nach vorn klappen.
- Am Riemen B ziehen und gleichzeitig den Sitz anheben und nach hinten umklappen.



AME7752W005

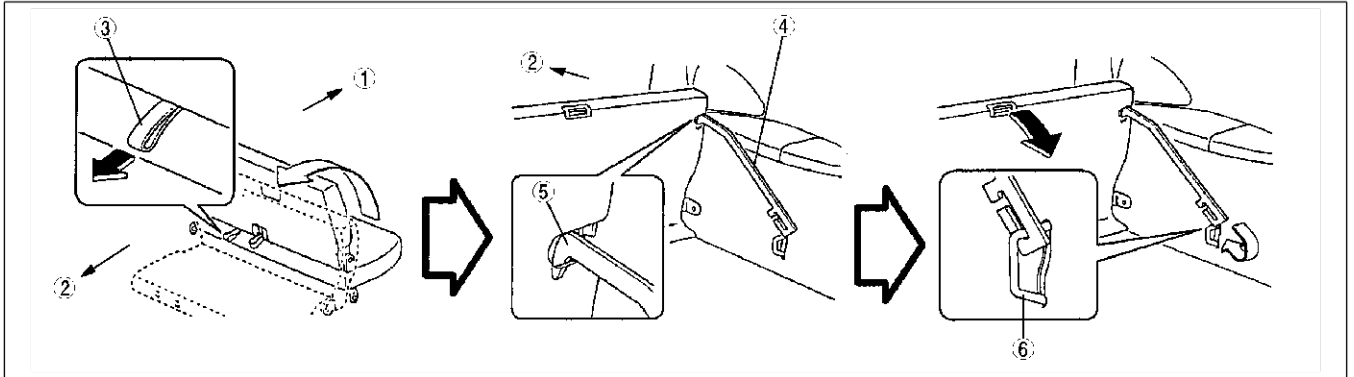
1	Sitz der dritten Sitzreihe
2	Riemen A

3	Riemen B
---	----------

SITZE

Rücksitz nach hinten richten

1. Die Heckklappe öffnen.
2. Die Kopfstützen entfernen.
3. Am Riemen B ziehen und gleichzeitig die Sitzlehne mit der anderen Hand abstützen. Dann die Sitzlehne ebenso wie das Sitzpolster vorsichtig nach hinten klappen.
4. Den Haken der Lehnensstrebe auf der Rückseite der Sitzlehne einhaken.
5. Die Sitzlehne Richtung Fahrzeugfront ziehen, bis das andere Ende der Lehnensstrebe in die Ankeröse eingehängt werden kann.



AME7752W006

1	Vorn
2	Hinten
3	Riemen B

4	Lehnensstrebe
5	Haken
6	Ankeröse

End Of Sie

ÜBERSICHT

ÜBERSICHT

ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN

AME770201086W03

- Seit Veröffentlichung des Mazda MPV Werkstatthandbuchs (1666-2E-99H) gab es folgende Änderungen und/oder Ergänzungen :

Motorhaube

- Die Einstellung wurde geändert.

Schiebetür

- Zerlegung/Zusammenbau wurde geändert.

Fensterheber-Hauptschalter

- Das Prüfverfahren wurde geändert.
- Es wurde eine Aktivierungs-/Deaktivierungsprozedur für die zweistufige Öffnungsfunktion hinzugefügt.
- Prozedur zur Änderung der Fensterscheibenposition wurde hinzugefügt.

Steuergerät der Türschloss-Fernbedienung

- Ausbau/Einbau wurde geändert.
- Zerlegung/Zusammenbau wurde geändert.
- Das Prüfverfahren wurde geändert.

Vorderer Stoßfänger

- Ausbau/Einbau wurde geändert.
- Zerlegung/Zusammenbau wurde geändert.

Reserveradträger

- Ausbau/Einbau wurde hinzugefügt.

Kühlergrill

- Ausbau/Einbau wurde geändert.

Untere Konsolenverkleidung

- Ausbau/Einbau wurde geändert.

Vordere Konsole

- Zerlegung/Zusammenbau wurde geändert.

Hintere Konsole

- Ausbau/Einbau wurde geändert.

Kofferraumseitenverkleidung

- Ausbau/Einbau wurde geändert.

Vorderer Bodenbelag

- Ausbau/Einbau wurde geändert.

Hinterer Bodenbelag

- Ausbau/Einbau wurde geändert.

Gurtschloss der dritten Sitzreihe

- Ausbau/Einbau wurde geändert.

Vordersitz

- Zerlegung/Zusammenbau wurde geändert.

Zweite Sitzreihe

- Ausbau/Einbau wurde hinzugefügt.
- Zerlegung/Zusammenbau wurde hinzugefügt.

Sitz der dritten Sitzreihe

- Ausbau/Einbau wurde hinzugefügt.
- Zerlegung/Zusammenbau wurde hinzugefügt.

Sitzschiene und Adapter

- Ausbau/Einbau wurde hinzugefügt.

Sitzheizungsschalter

- Das Prüfverfahren wurde geändert.

Fehlersuche

- Fehlersuche für elektrische Fensterheber wurde geändert.
- Fehlersuche für Türschloss-Fernbedienung wurde geändert.

End Of Site

MOTORHAUBE

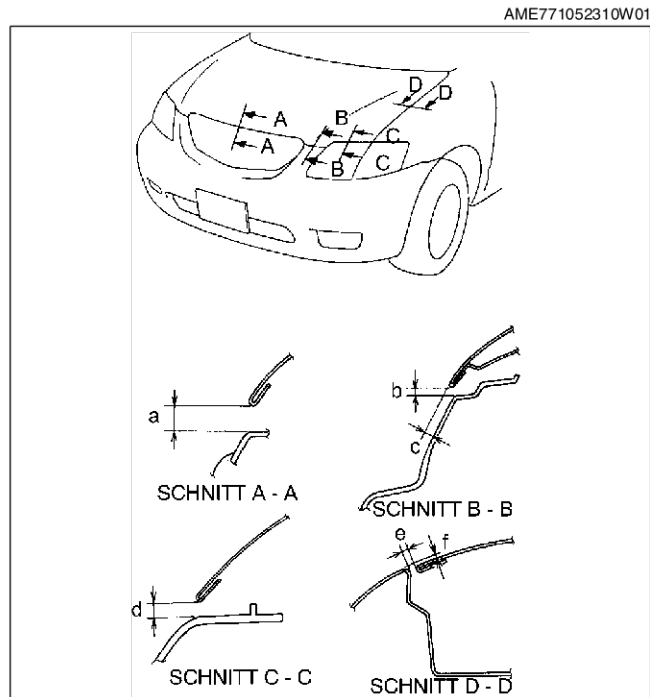
MOTORHAUBE

MOTORHAUBE EINSTELLEN

- Den Abstand und die Höhendifferenz zwischen Motorhaube und Karosserie messen.
 - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, Abstand und Höhendifferenz einstellen. (Siehe [S-13 Abstand einstellen.](#)) (Siehe [S-13 Höhe einstellen.](#))

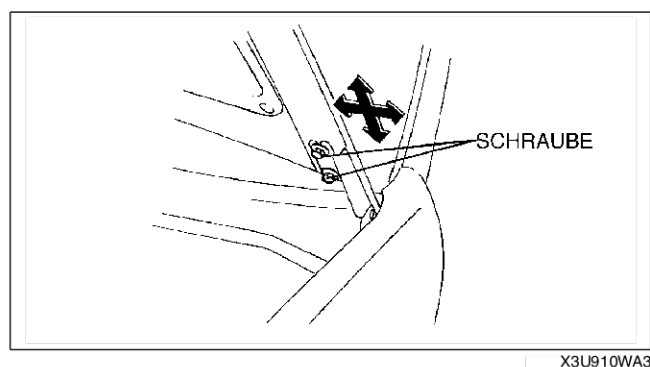
Abstand

- a: 4,0 - 8,0 mm {0,16 - 0,31 in}
- b: 4,0 - 8,0 mm {0,16 - 0,31 in}
- c: Stoßfängermantel darf nicht an der Haube überstehen.
- d: 4,0 - 8,0 mm {0,16 - 0,31 in}
- e: 3,0 - 5,0 mm {0,12 - 0,19 in}
- f: -1,5 - 0,5 mm {-0,059 - 0,019 in}



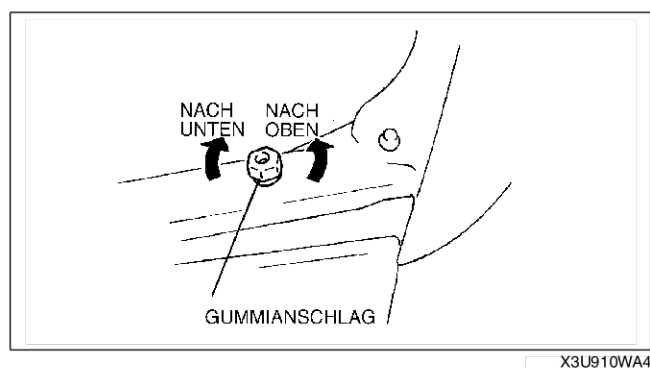
Abstand einstellen

- Die Montageschrauben der Motorhaube lösen und die Motorhaube ausrichten.
- Die Montageschrauben wieder anziehen.



Höhe einstellen

- Die Höhe der Motorhaube durch Drehen des Gummienschlags einstellen.



End Of Sie

S

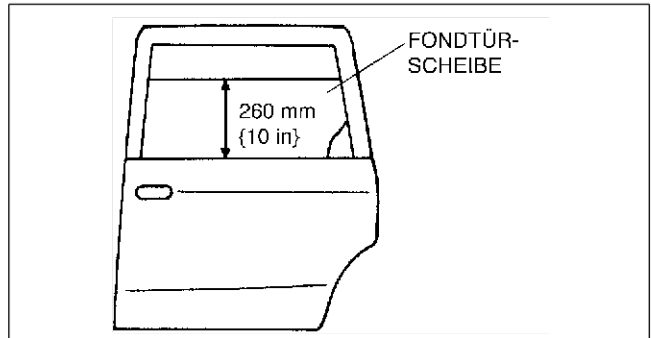
TÜREN

TÜREN

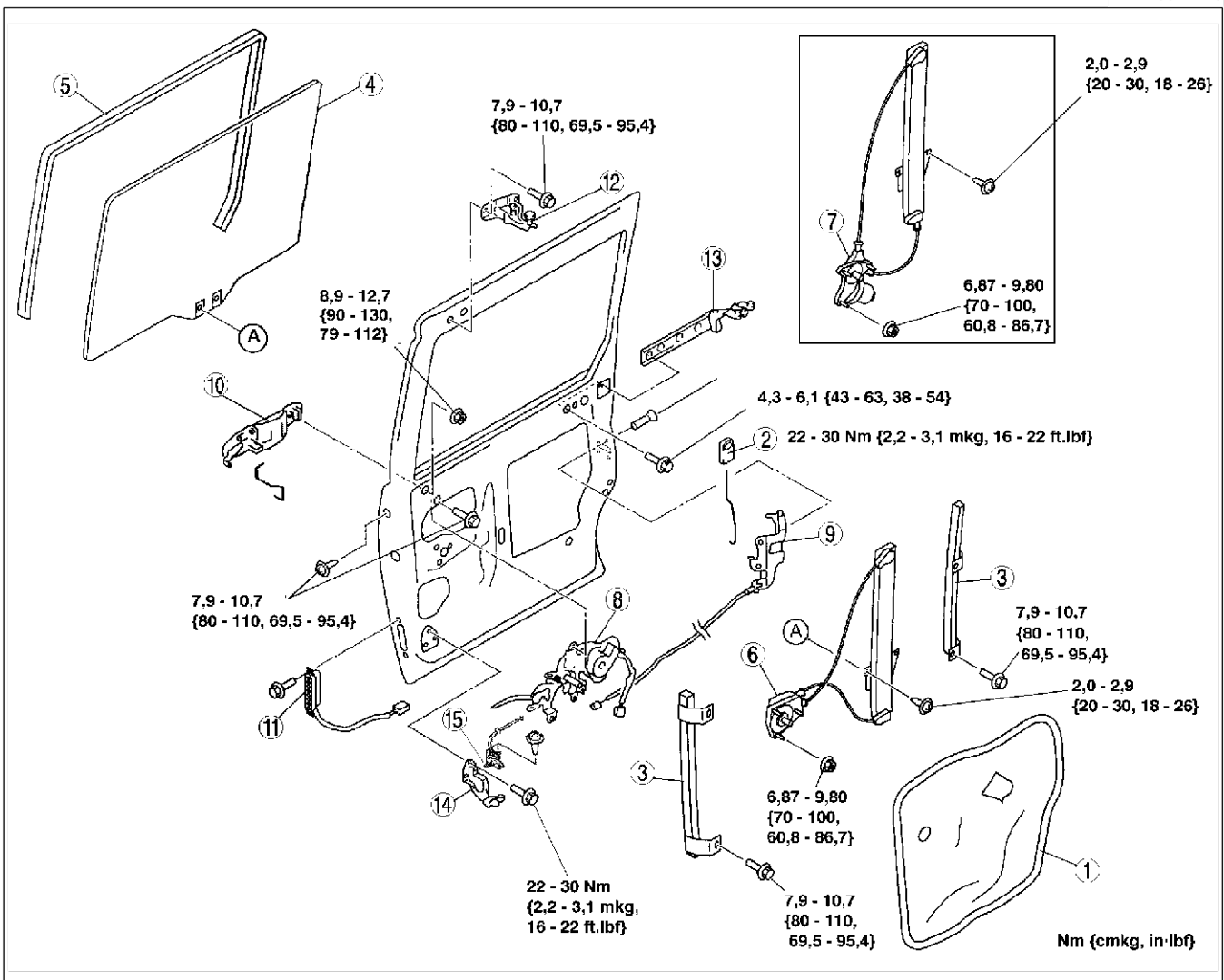
SCHIEBETÜR ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

AME771473002W01

1. Die Fondtürscheibe betätigen, damit der Abstand von der Oberkante der Fondtürscheibe am hinteren Ende zum oberen Teil der hinteren Fensterschachtzierleiste **260 mm {10 in}** entspricht.
2. Das Massekabel der Batterie abziehen.
3. Die Schiebetürverkleidung ausbauen.
4. Um die Fondtürscheibe zu entfernen, die hintere Fensterschachtzierleiste ausbauen.
5. Die Teile in der Reihenfolge gemäß der Tabelle ausbauen.
6. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung.



YMU911WAC



AME7714W101

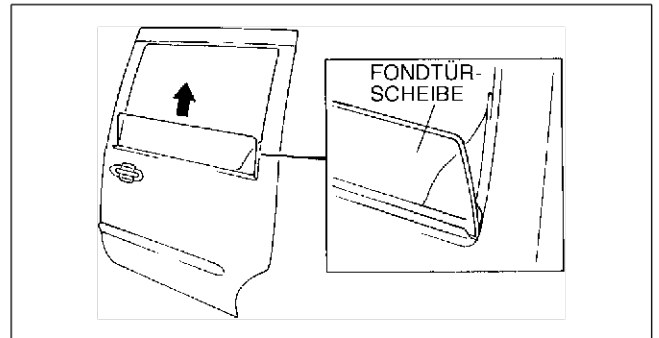
1	Feuchtschutzfolie
2	Türverriegelungsknopf
3	Untere Scheibenführung
4	Fondtürscheibe (Siehe S-15 Zerlegungshinweis für Fondtürscheibe)
5	Obere Scheibenführung
6	Manueller Fensterheber
7	Elektrischer Fensterheber

8	Schlossmotor
9	Schiebetürschloss
10	Außengriff
11	Schiebetür-Kontaktschalter
12	Obere Rolle
13	Mittlere Rolle
14	Untere Rolle
15	Feststeller

TÜREN

Zerlegungshinweis für Fondtürscheibe

1. Die hintere Fensterschachtzierleiste ausbauen.
2. Die Befestigungsschrauben der Fondtürscheibe herausdrehen.
3. Um die Fondtürscheibe aus der Scheibenführung zu entnehmen, die Fondtürscheibe absenken.
4. Die Fondtürscheibe in die Rasten der Schiebetür einsetzen und nach außen ziehen, während sie nach vorn gekippt wird.



YMU911WAE

End Of Side

ELEKTRISCHE FENSTERHEBER

ELEKTRISCHE FENSTERHEBER

FENSTERHEBER-HAUPTSCHALTER PRÜFEN

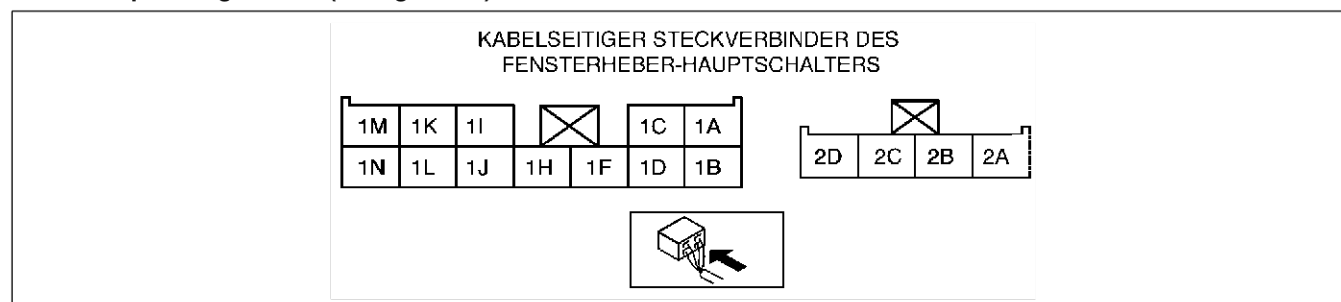
AME771666350W01

Australien-, Europa-Ausführung (LHD, GB)

Fahrerseite

1. Die Fensterheber-Hauptschalterblende ausbauen.
2. Den Steckverbinder des Fensterheber-Hauptschalters anschließen.
3. Die Spannung an den Klemmen des Fensterheber-Hauptschalters entsprechend der nachstehenden Tabelle messen.
4. Vor der Durchgangsprüfung an den Klemmen 1H und 2C den Steckverbinder des Fensterheber-Hauptschalters abziehen.
 - Wenn die Bauteile und die Verkabelung in Ordnung sind, die Störung aber weiter auftritt, den Fensterheber-Hauptschalter austauschen.
 - Falls nicht wie vorgeschrieben, die unter "Maßnahmen" aufgeführten Teile prüfen.

Klemmenspannungstabelle (Bezugswerte)



ZPA7716W011

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung	Spannung (V)/ Durchgang	Maßnahmen
1A (1M)	Schließsi- gnal	Fensterheber- motor	Türscheibe geöffnet	Unter 1,0	• Fensterhebermotor prüfen. • Zugehörige Verkabelung prü- fen
			Türscheibe geschlossen	B+	
1C (1K)	Öffnungs- signal	Fensterheber- motor	Türscheibe geöffnet	B+	• Fensterhebermotor prüfen. • Zugehörige Verkabelung prü- fen
			Türscheibe geschlossen	Unter 1,0	
1F	IG 1	Sicherung P.WIND 30 A	Zündschalter auf ON	B+	• Sicherung P. WIND 30 A prü- fen • Zugehörige Verkabelung prü- fen
			Zündschalter auf LOCK	Unter 1,0	
1H	Masse	GND	Unter allen Bedingungen auf Masse- schluss prüfen	Ja	-
1I	Stromver- sorgung	Sicherung ACC.DELAY 30 A	Unter beliebigen Bedingungen	B+	• Sicherung ACC.DELAY 30 A prüfen • Zugehörige Verkabelung prü- fen
1N	Türk- kontaktschal- ter	Türk- kontaktschal- ter	Eine Tür geöffnet (Türk- kontaktschalter ist an): auf Masseschluss prüfen	Ja	• Türk- kontaktschalter prüfen. • Zugehörige Verkabelung prü- fen
			Alle Türen sind geschlossen (Türk- kontaktschalter ist aus): auf Masseschluss prüfen	Nein	
2B	Endab- schalter EIN/AUS	Fensterheber- motor	Türscheibe ist vollständig geöffnet (Endab- schalter ist ein)	0	• Fensterhebermotor prüfen. • Zugehörige Verkabelung prü- fen
			Türscheibe ist vollständig geschlossen (Endabschalter ist aus)	5	
2C	Masse	Fensterheber- motor	Unter allen Bedingungen auf Masse- schluss prüfen	Ja	-
2D	Impuls	Fensterheber- motor	Türscheibe in Bewegung	Wechselt zwi- schen 0 und 5	• Fensterhebermotor prüfen. • Zugehörige Verkabelung prü- fen
			Stillstand der Türscheibe	0 oder 5	

() : RHD

ELEKTRISCHE FENSTERHEBER

Außer Fahrerseite

1. Den Fensterheber-Hauptschalter ausbauen.
2. Den Unterbrecherschalter schließen.
3. Mit einem Ohmmeter zwischen den Klemmen des Fensterheber-Hauptschalters auf Durchgang prüfen.
 - Falls nicht wie vorgeschrieben, den Fensterheber-Hauptschalter austauschen.

Beifahrerseite

○—○ : Durchgang

Schalterstellung	Klemme			
	1F	1H	1M (1A)	1K (1C)
SCHLIESSEN	○	○	○	○
AUS		○	○	○
ÖFFNEN	○	○		○

(): RHD

Hinten rechts

○—○ : Durchgang

Schalterstellung	Klemme			
	1F	1H	1J	1L
SCHLIESSEN	○	○	○	○
AUS		○	○	○
ÖFFNEN	○	○		○

Hinten links

○—○ : Durchgang

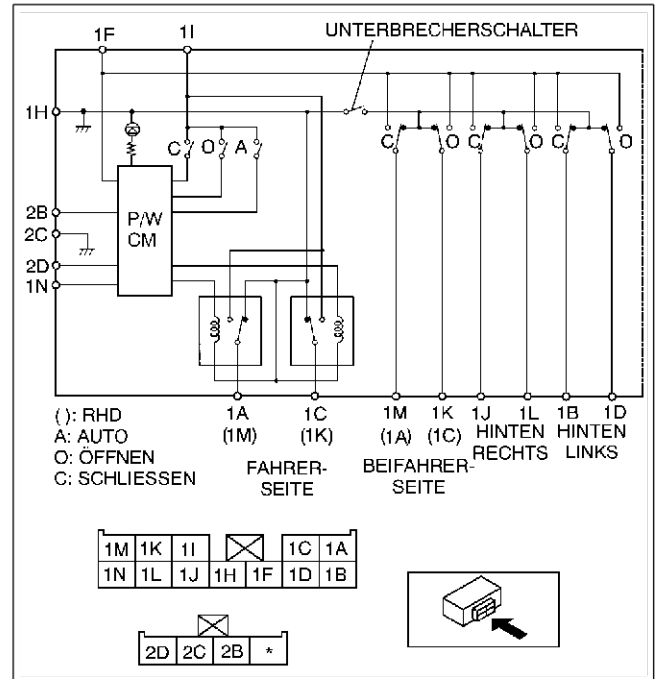
Schalterstellung	Klemme			
	1F	1H	1B	1D
SCHLIESSEN	○	○	○	○
AUS		○	○	○
ÖFFNEN	○	○		○

Unterbrecherschalter

○—○ : Durchgang

Schalterstellung	Klemme								
	1H	1A (1M)	1C (1K)	1M (1A)	1K (1C)	1J	1L	1B	1D
ENTRIEGELN	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VERRIEGELN	○	○	○	○	○	○	○	○	○

(): RHD



AME7716W091

End Of Sie

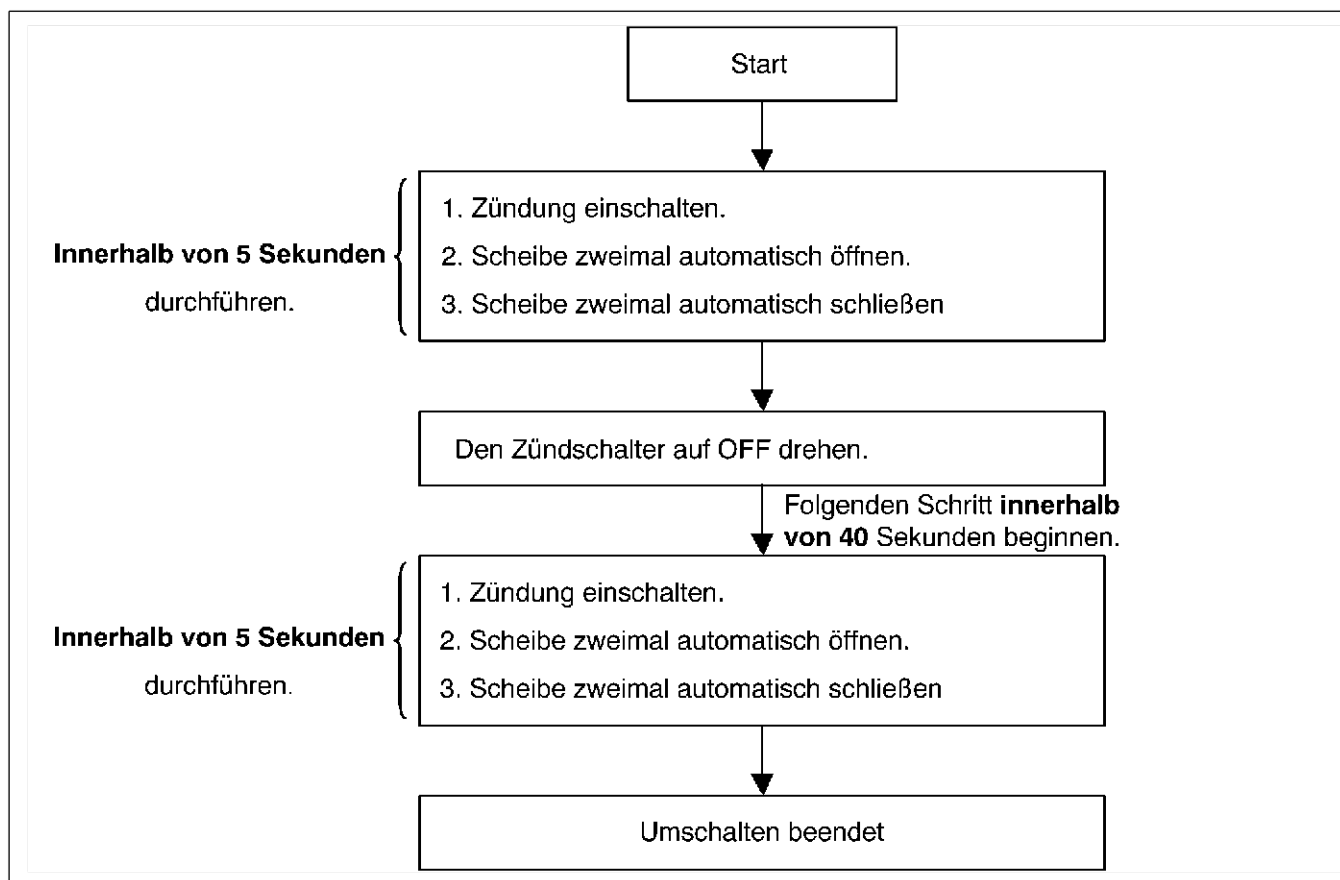
ELEKTRISCHE FENSTERHEBER

AKTIVIERUNG/DEAKTIVIERUNG DER ZWEISTUFIGEN ÖFFNUNGSFUNKTION

AME771666350W02

Hinweis

- Durch die nachfolgende Prozedur kann die zweistufige Öffnungsfunktion deaktiviert bzw. aktiviert werden.



ZPA7716W010

End Of Sto

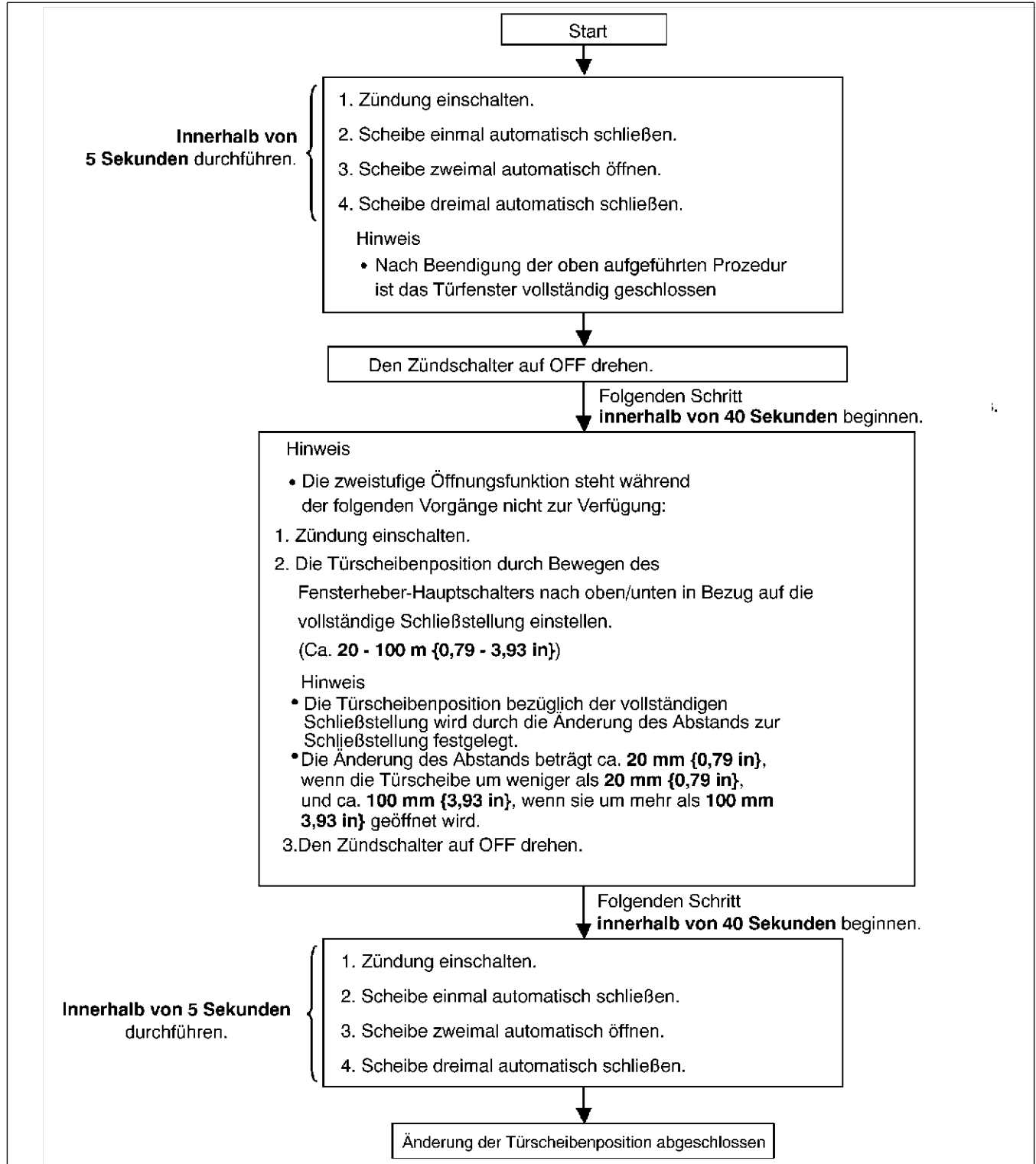
ELEKTRISCHE FENSTERHEBER

ÄNDERUNGSPROZEDUR FÜR FENSTERSCHEIBENPOSITION

AME771666350W03

Hinweis

- Nach Durchführung der nachfolgenden Prozedur sicherstellen, dass die zweistufige Öffnungsfunktion vorschriftsmäßig arbeitet und sich die Türscheibenposition geändert hat. Falls die zweistufige Öffnungsfunktion nicht arbeitet oder sich die Türscheibenposition nicht geändert hat, wurde die Prozedur nicht ordnungsgemäß durchgeführt. Den Vorgang von Anfang an wiederholen.



ZPA7716W009

End Of Site

ZENTRALVERRIEGELUNG

ZENTRALVERRIEGELUNG

STEUERGERÄT DER FERNBEDIENUNG AUSBAUEN/EINBAUEN

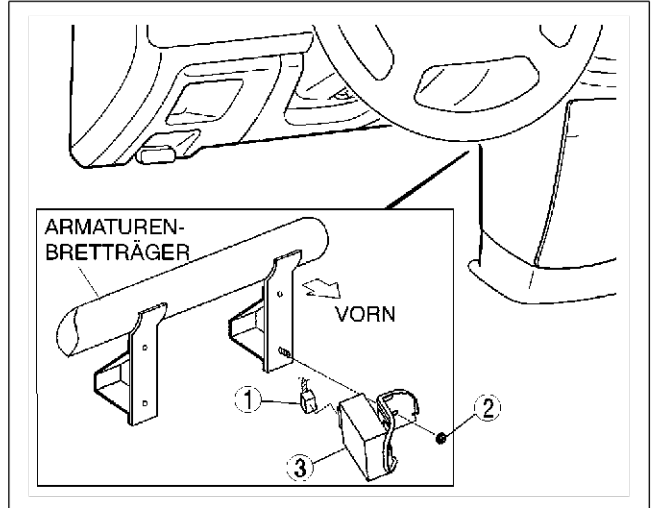
AME771801097W01

LHD

1. Das Massekabel der Batterie abziehen.
2. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Steuergerät-Steckverbinder
2	Mutter
3	Steuergerät der Türschloss-Fernbedienung

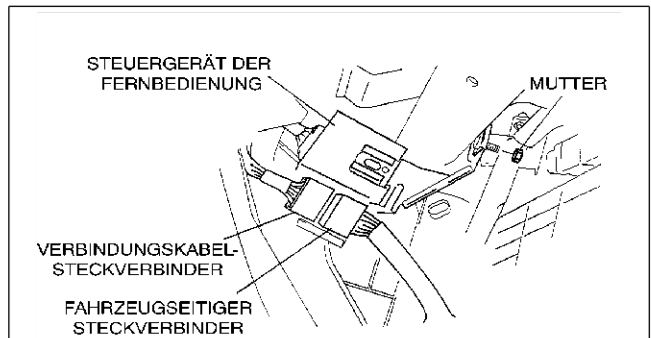
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



AMU0914W004

RHD

1. Das Massekabel der Batterie abziehen.
2. Das Handschuhfach ausbauen.
3. Das Verbindungskabel und den fahrzeugseitigen Steckverbinder lösen.
4. Die Mutter abschrauben und dann das Steuergerät der Türschloss-Fernbedienung entfernen.
5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



AME7718W901

End Of Side

STEUERGERÄT DER FERNBEDIENUNG ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

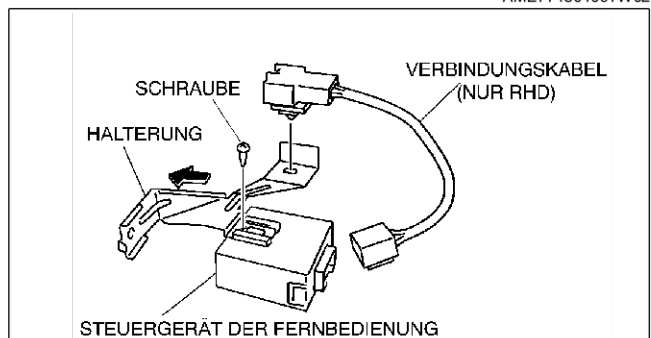
AME771801097W02

1. Das Verbindungskabel aus der Halterung entfernen. (Nur bei RHD)
2. Die Schraube herausdrehen.

Hinweis

- Die Montageschraube der Steuergeräthalterung dient auch als Anschluss für Karosseriemasse. Deshalb die Schraube unbedingt ordnungsgemäß hineindrehen.

3. Die Halterung in Pfeilrichtung verschieben und abnehmen.



AME7718W902

End Of Side

ZENTRALVERRIEGELUNG

STEUERGERÄT DER FERNBEDIENUNG PRÜFEN

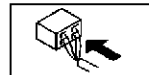
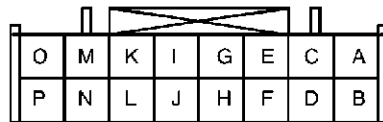
AME771801097W03

- Die Spannung an den unten in der Tabelle aufgeführten Klemmen des Steuergeräts (außer Klemme L) messen.
 - Falls nicht wie vorgeschrieben, die unter "Maßnahmen" aufgeführten Teile prüfen.
- Das Massekabel der Batterie abziehen.
- Den Steckverbinder des Steuergeräts der Fernbedienung (LHD) /den Steckverbinder des Verbindungskabels (RHD) abziehen und den Durchgang zwischen Klemme L und Halterung prüfen.
- An der Klemme L wie unten angegeben auf Durchgang prüfen.
- Wenn die Bauteile und die Verkabelung in Ordnung sind, die Störung aber trotzdem auftritt, eine Fehlersuche durchführen.

Klemmenspannungstabelle (Bezug)

LHD

KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES STEUERGERÄTS DER FERNBEDIENUNG



ZPA7718W001

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung	Spannung (V)/Durchgang	Maßnahmen
A	IG 1	Sicherung METER 10 A	Zündschalter auf ON	B+	- Sicherung METER (10 A) prüfen. - Zugehörige Verkabelung prüfen
			Zündschalter auf LOCK oder ACC	Unter 1,0	
B	Stromversorgung	Sicherung ROOM 15 A	Unter beliebigen Bedingungen	B+	- Sicherung ROOM 15 A prüfen - Zugehörige Verkabelung prüfen
C	- Tür offen/geschlossen - Heckklappe offen/geschlossen	Türkontaktschalter	Eine Tür oder die Heckklappe sind offen (Türkontaktschalter oder Gepäckraumleuchtschalter sind an)	Unter 1,0	- Türkontaktschalter prüfen - Gepäckraumleuchtschalter prüfen. - Zugehörige Verkabelung prüfen
			Alle Türen und die Heckklappe sind geschlossen (Türkontaktschalter und Gepäckraumleuchtschalter sind aus)	B+	
D	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
F	-	-	-	-	-
G	-	-	-	-	-
H	Warnblinkanlage	Blinkgeber	LOCK-Knopf der Fernbedienung gedrückt	B+→Unter 1,0→B+	- Blinkgeber prüfen. - Zugehörige Verkabelung prüfen
			UNLOCK-Knopf der Fernbedienung gedrückt	B+→Unter 1,0→B+Unter 1,0→B+	
			Kein Fernbedienungsknopf gedrückt	B+	
I	-	-	-	-	-
J	-	-	-	-	-
K	-	-	-	-	-
L	Masse	GND	Unter allen Bedingungen auf Massechluss prüfen	Ja	-
M	-	-	-	-	-
N	-	-	-	-	-
O	Ausgangssignal (Verriegeln/Entriegeln)	Steuergerät der Zentralverriegelung	LOCK-Knopf der Fernbedienung gedrückt	B+→6→B+	- Steuergerät der Zentralverriegelung prüfen. - Zugehörige Verkabelung prüfen
				5→2,5→5*	
			UNLOCK-Knopf der Fernbedienung gedrückt	B+→Unter 1,0→B+	
				5→Unter 1,05→*	
P	-	-	Kein Fernbedienungsknopf gedrückt	B+	-
				5*	

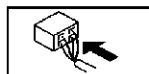
* : Fahrzeuge mit Doppelverriegelung oder Diebstahlschutzsystem

S

ZENTRALVERRIEGELUNG

RHD

KABELSEITIGER STECKVERBINDER
VERBINDUNGSKABEL



AME7718W003

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung	Spannung (V)/Durchgang	Maßnahmen
A	IG 1	Sicherung METER 10 A	Zündschalter auf ON	B+	- Sicherung METER (10 A) prüfen. - Zugehörige Verkabelung prüfen
			Zündschalter auf LOCK oder ACC	Unter 1,0	
B	Stromversorgung	Sicherung ROOM 15 A	Unter beliebigen Bedingungen	B+	- Sicherung ROOM 15 A prüfen - Zugehörige Verkabelung prüfen
C	- Tür offen/geschlossen - Heckklappe offen/geschlossen	Türkontaktschalter	Eine Tür oder die Heckklappe sind offen (Türkontaktschalter oder Gepäckraumleuchtschalter sind an)	Unter 1,0	- Türkontaktschalter prüfen - Gepäckraumleuchtschalter prüfen. - Zugehörige Verkabelung prüfen
			Alle Türen und die Heckklappe sind geschlossen (Türkontaktschalter und Gepäckraumleuchtschalter sind aus)	B+	
D	Warnblinkanlage	Blinkgeber	LOCK-Knopf der Fernbedienung gedrückt	B+→Unter 1,0→B+ ^{*1}	- Blinkgeber prüfen. - Diebstahlschutzsystem-Steuergerät prüfen - Zugehörige Verkabelung prüfen
			UNLOCK-Knopf der Fernbedienung gedrückt	B+→Unter 1,0→B+Unter 1,0→B+ ^{*1}	
			Kein Fernbedienungsknopf gedrückt	B+ ^{*1}	
E ^{*2}	Hupe	Hupenrelais	LOCK-Knopf der Fernbedienung wird zweimal innerhalb von 5 Sekunden gedrückt.	B+→Unter 1,0→B+	- Hupenrelais prüfen - Zugehörige Verkabelung prüfen
			Kein Fernbedienungsknopf gedrückt	B+	
F	Ausgangssignal (Verriegeln/Entriegeln)	Steuergerät der Zentralverriegelung	LOCK-Knopf der Fernbedienung gedrückt	B+→6→B+	- Steuergerät der Zentralverriegelung prüfen. - Zugehörige Verkabelung prüfen
				5→2,5→5 ^{*3}	
			UNLOCK-Knopf der Fernbedienung gedrückt	B+→Unter 1,0→B+	
				5→Unter 1,0→5 ^{*3}	
G	-	-	-	B+	-
				5 ^{*3}	
H	-	-	-	-	-
I ^{*4}	Diebstahlschutz-Alarmprüfung	Diebstahlschutzsystem-Steuergerät	In jedem Fall (mit Diebstahlschutzsystem-Steuergerät)	5	- Diebstahlschutzsystem-Steuergerät prüfen - Zugehörige Verkabelung prüfen
			In jedem Fall (ohne Diebstahlschutzsystem-Steuergerät)	0	
K	-	-	-	-	-
L	Masse	GND	Unter allen Bedingungen auf Massechluss prüfen	Ja	-

^{*1} : Außer Fahrzeuge mit Diebstahlschutzsystem

^{*2} : Nur Australien-Ausführung

^{*3} : Fahrzeuge mit Doppelverriegelung oder Diebstahlschutzsystem

^{*4} : Fahrzeuge mit Diebstahlschutzsystem

End Of Site

STOSSFÄNGER

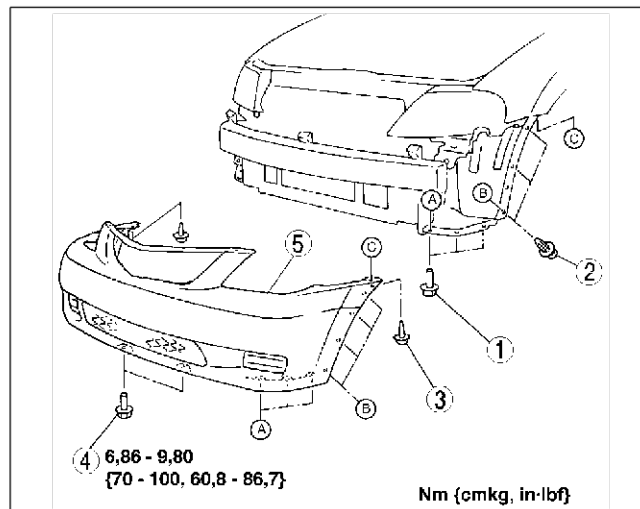
STOSSFÄNGER

VORDEREN STOSSFÄNGER AUSBAUEN/EINBAUEN

AME772650031W01

1. Das Massekabel der Batterie abziehen.
2. Den Kühlergrill ausbauen.
3. Die vordere Kombileuchte ausbauen. (Siehe [T-30 SCHEINWERFER AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
4. Den Steckverbinder der Nebelscheinwerfer abziehen.
5. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
6. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

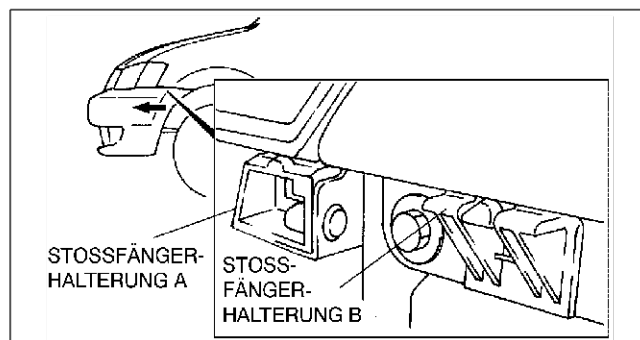
1	Schraube A
2	Befestigungsstift
3	Schraube
4	Schraube B
5	Vorderer Stoßfänger (Siehe S-23 Ausbaurhinweis für vorderen Stoßfänger .)



AMU0910W003

Ausbaurhinweis für vorderen Stoßfänger

1. Den Stoßfänger nach vorn ziehen und aus den Stoßfängerhalterungen lösen.



AMU0910W004

End Of Sie

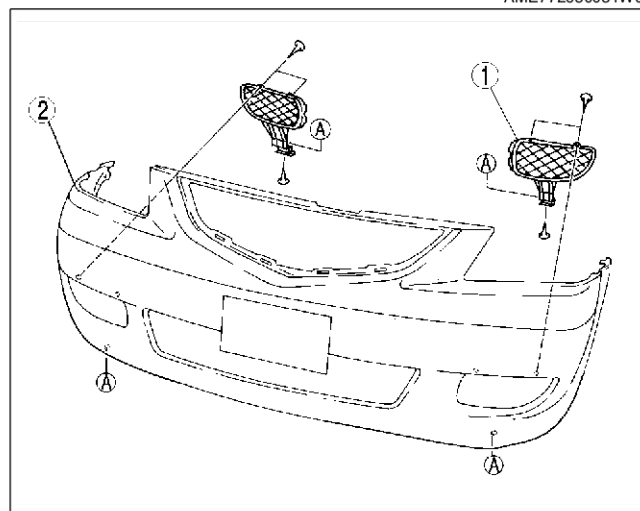
VORDEREN STOSSFÄNGER ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

AME772650031W02

1. Die Teile in der Reihenfolge gemäß der Tabelle ausbauen.

1	Abdeckung, Nebelscheinwerfer-Montageöffnung
2	Stoßfängerverkleidung

2. Die Teile in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.



AMU0910W001

End Of Sie

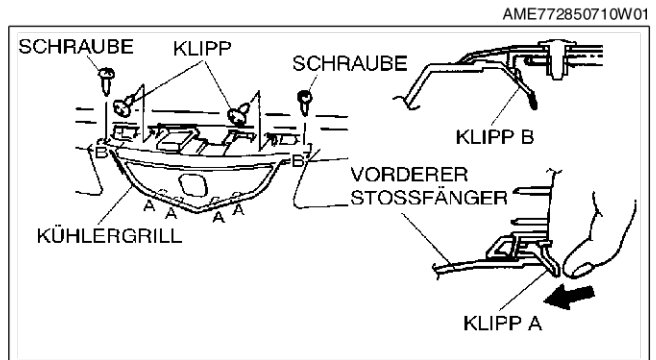
S

AUSSENTEILE

AUSSENTEILE

KÜHLERGRILL AUSBAUEN/EINBAUEN

1. Die Befestigungsstifte und Schrauben entfernen.
2. Den Kühlergrill nach vorn ziehen, dann die Klipps A vom vorderen Stoßfänger lösen.
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



AMU0916W001

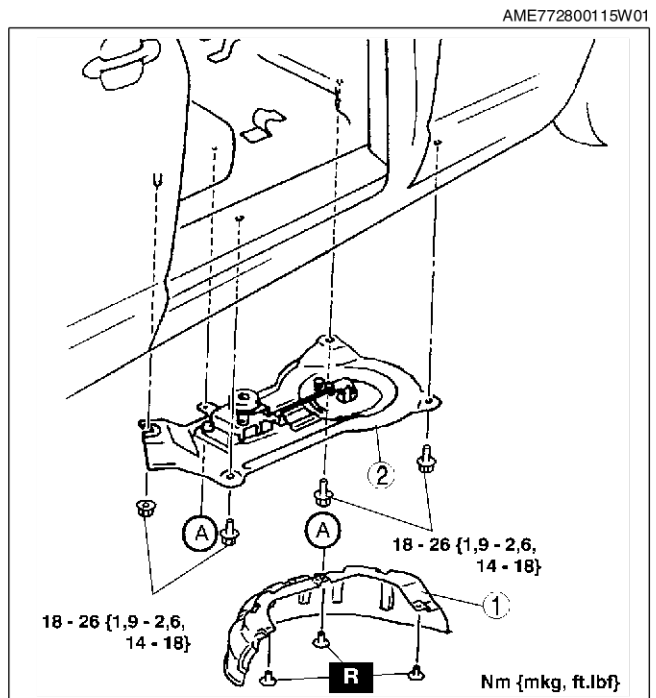
End Of Side

RESERVERADTRÄGER AUSBAUEN/EINBAUEN

1. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Schutzblende des Reserveradträgers
2	Reserveradträger

2. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



ZMR7728W001

End Of Side

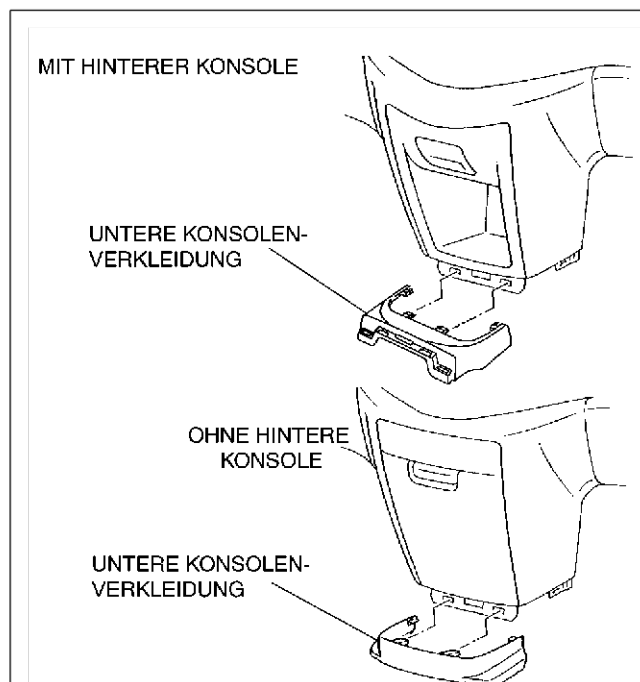
ARMATURENBRETT UND KONSOLE

ARMATURENBRETT UND KONSOLE

UNTERE KONSOLENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN

AME774264393W01

1. Die hintere Konsole entfernen. (mit hinterer Konsole)
2. Die untere Abdeckung der Konsole abziehen und entfernen.
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



AME7742W001

End Of Sie

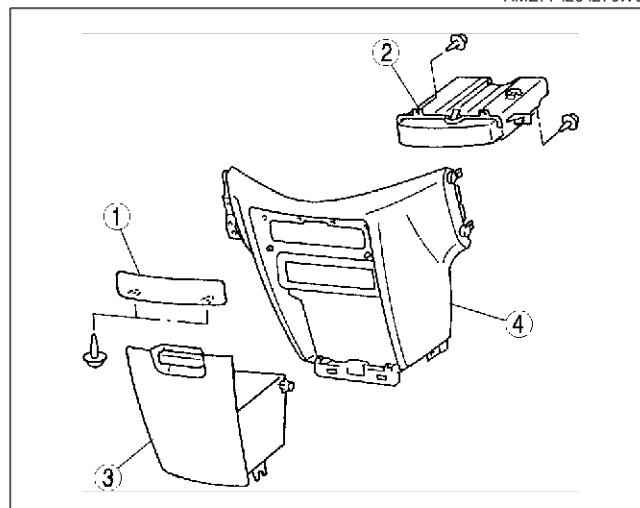
VORDERE KONSOLE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

AME774264270W01

1. Die Teile in der Reihenfolge gemäß der Tabelle ausbauen.

1	Blende
2	Becherhalter
3	Fach
4	Konsole

2. Die Teile in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.



YMU917WA5

End Of Sie

S

ARMATURENBRETT UND KONSOLE, BODENBELAG

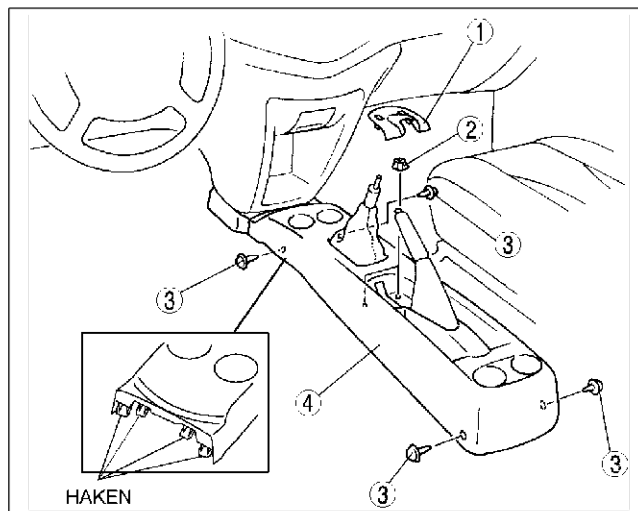
HINTERE KONSOLE AUSBAUEN/EINBAUEN

AME774264270W02

1. Bei Fahrzeugen mit Schaltgetriebe den Schalthebelknopf ausbauen.
2. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Konsolendeckel
2	Mutter
3	Befestigungsstift
4	Hintere Konsole

3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



AME7742W002

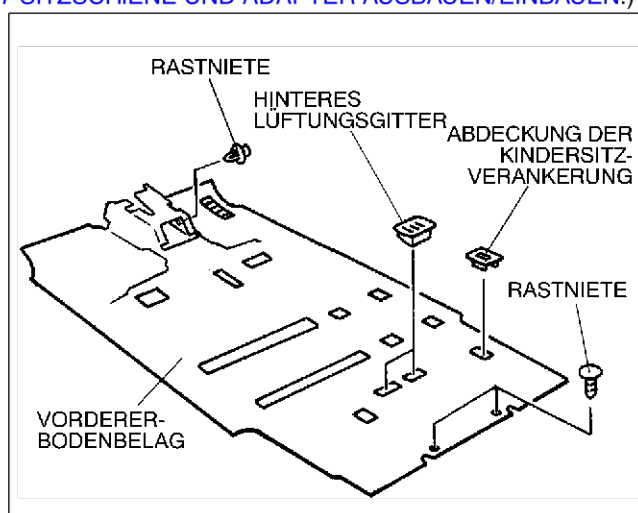
End Of Step

BODENBELAG

VORDEREN BODENBELAG AUSBAUEN/EINBAUEN

AME774868670W01

1. Das Massekabel der Batterie abziehen.
2. Die Vordersitze ausbauen.
3. Die zweite Sitzreihe ausbauen. (Siehe [S-31 SITZE DER ZWEITEN SITZREIHE AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
4. Die vordere Schwellerleiste ausbauen.
5. Die hintere Schwellerleiste ausbauen.
6. Die untere Abdeckung der Konsole ausbauen.
7. Die Fußraum-Seitenverkleidung ausbauen.
8. Die untere B-Säulenverkleidung ausbauen.
9. Die Montageschraube der unteren Vordersitz-Sicherheitsgurtverankerung herausdrehen.
10. Die hintere Seitenverkleidung ausbauen.
11. Die Sitzscheinen- und Adapterblenden entfernen. (Siehe [S-37 SITZSCHIENE UND ADAPTER AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
12. Die Abdeckung der Kindersitzverankerung entfernen.
13. Die hinteren Lüftungsgitter entfernen.
14. Die Verkleidung der Feststellbremse entfernen.
15. Den Fondluftkanal ausbauen. (Für die zweite Sitzreihe)
16. Die Befestigungsstifte herausziehen und den Bodenbelag entfernen.
17. Den Bodenbelag durch die Beifahrertür herausziehen.
18. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



ZMR7748W001

End Of Step

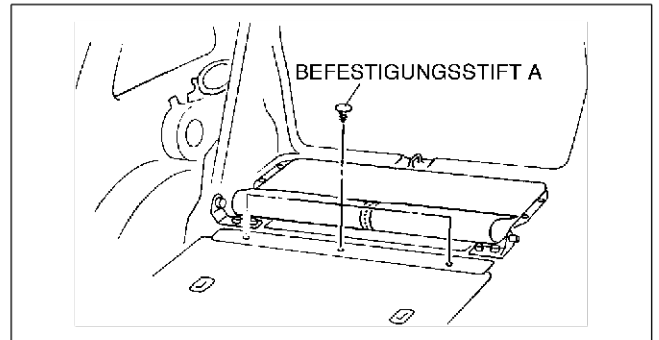
HINTEREN BODENBELAG AUSBAUEN/EINBAUEN

AME774868691W01

1. Die hintere Seitenverkleidung ausbauen.
2. Die Sitzlehne der dritten Sitzreihe anheben und nach hinten in den Gepäckraum umklappen.

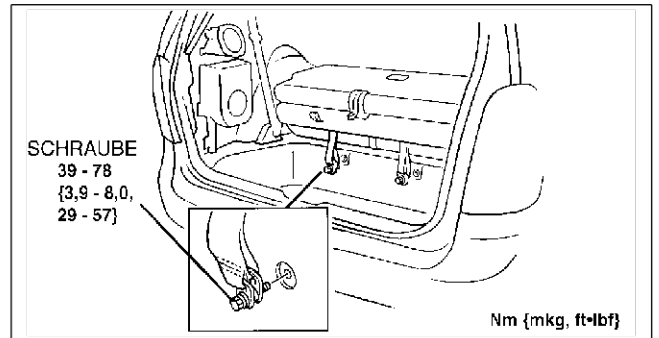
BODENBELAG

3. Den Befestigungsstift A herausziehen.
4. Den Sitz der dritten Sitzreihe wieder in die ursprüngliche Position versetzen.



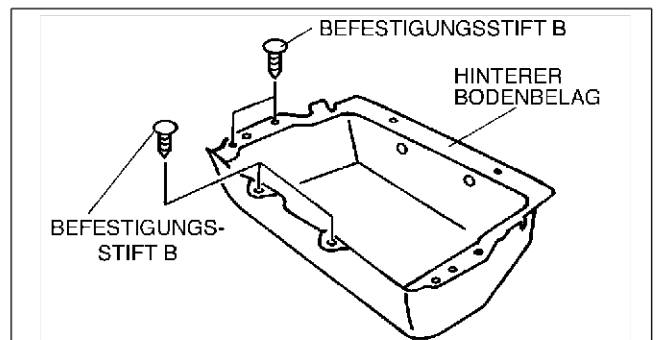
YMU917WB0

5. Die Montageschraube der unteren Verankerung für den mittleren Gurt der dritten Sitzreihe herausdrehen.



YMU917WB1

6. Die Befestigungsstifte B herausziehen.
7. Den Ring des Gepäckraumnetzes und den hinteren Bodenbelag entfernen.
8. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



YMU917WB2

End Of Site

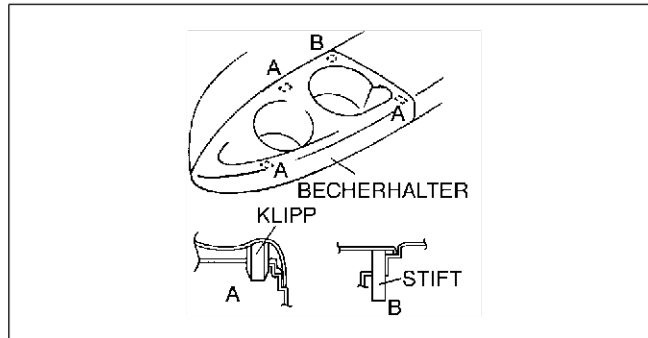
VERKLEIDUNGEN, SICHERHEITSGURTE

INNENVERKLEIDUNG

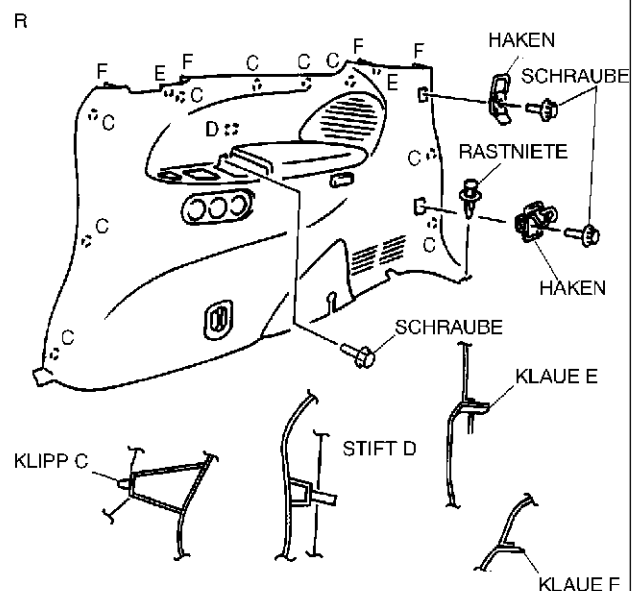
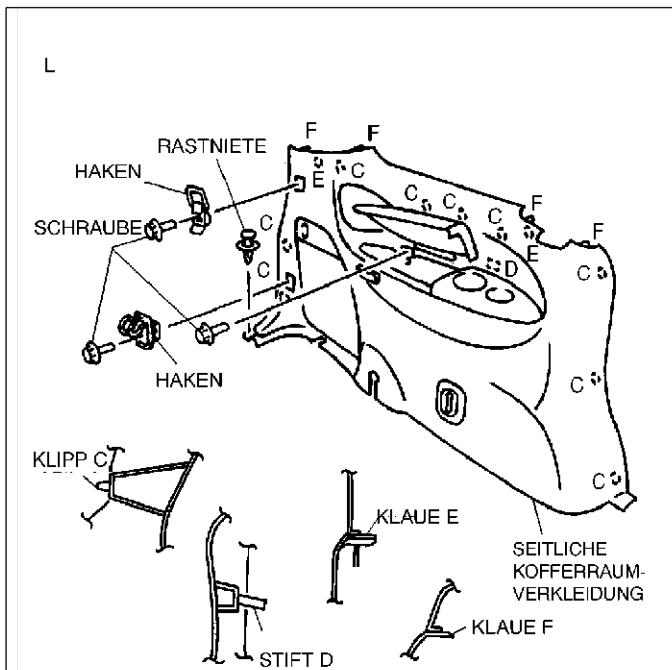
SEITLICHE KOFFERRAUMVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN

AME774468860W01

1. Das Massekabel der Batterie abziehen.
2. Die Dichtleiste umschlagen. (Heckklappenseite und Schiebetürseite).
3. Die Abschlussleiste der Fußmatte entfernen.
4. Die hintere Schwellerleiste ausbauen.
5. Den Becherhalter nach oben ziehen, dann die Klipps A und Stift B der seitlichen Kofferraumverkleidung lösen und den Becherhalter (nur rechte Seite) entfernen.
6. Die Schrauben herausdrehen und die Befestigungsstifte herausziehen.
7. Die seitliche Kofferraumverkleidung wegziehen, dann die Klipps C, Stifte D und Klauen E und F von der Karosserie lösen.
8. Die Steckverbinder der hinteren Bedienkonsole und der hinteren Hochtöner abklemmen. (Fahrzeuge mit hinteren Hochtönern)
9. Die seitliche Kofferraumverkleidung ausbauen.



YMU917WB3



AME7744W001

10. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

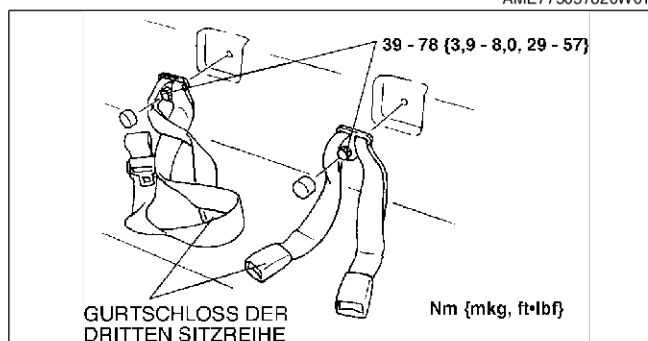
End Of Side

SICHERHEITSGURTE

GURTSCHLOSS DER HINTEREN SITZREIHE AUSBAUEN/EINBAUEN

AME775057820W01

1. Die Schrauben herausdrehen und Gurtschlösser der dritten Sitzreihe entfernen.
2. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



ZMU811WA3

SITZE

SITZE

VORDERSITZ ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

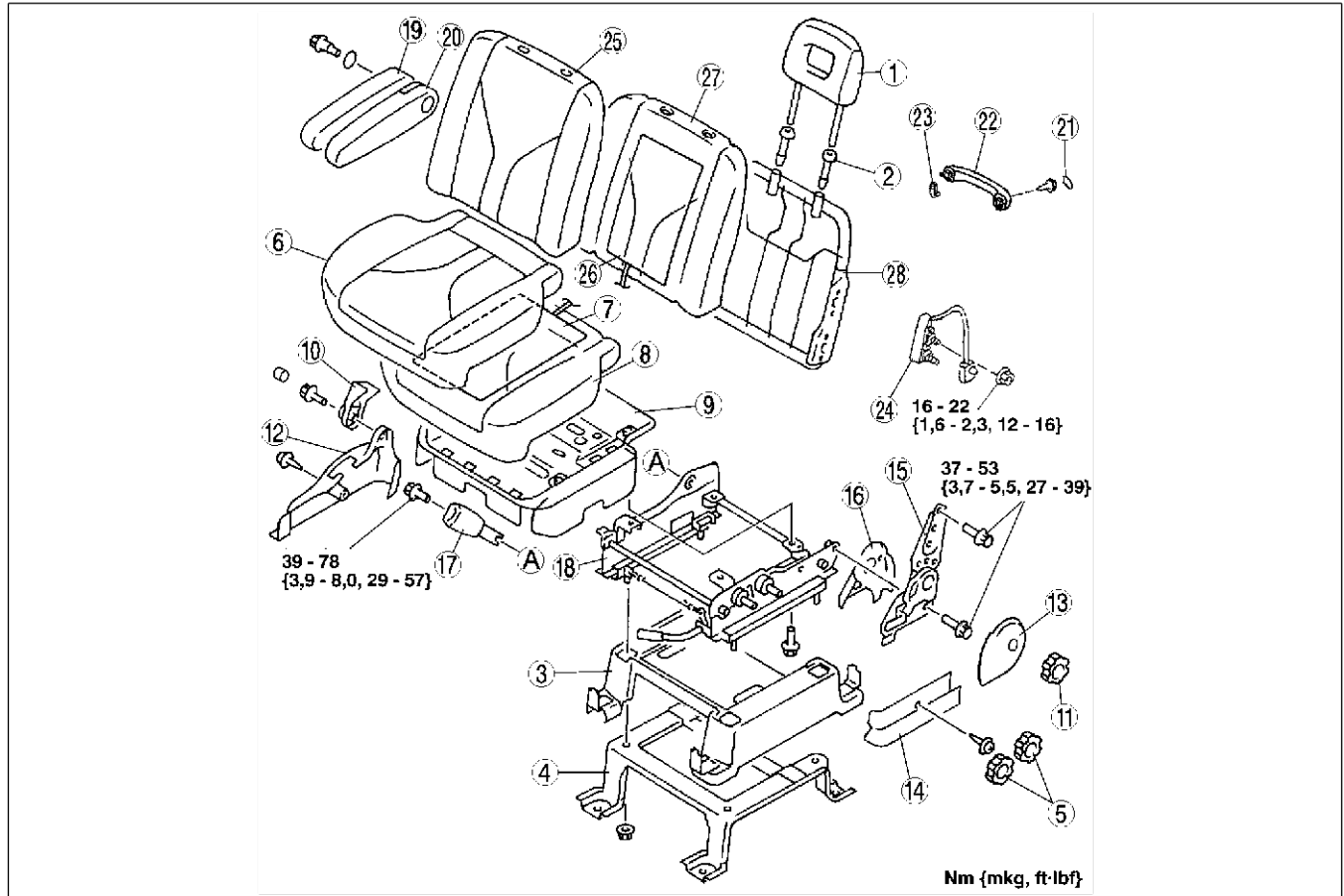
AME775257100W03

Fahrersitz

Vorsicht

- Eine unsachgemäße Handhabung des Vordersitzes (Seitenairbag) kann zu einem unvorgesehenen Auslösen des Seitenairbags und schweren Verletzungen führen. Deshalb unbedingt die VORSICHTSHINWEISE ZUM AIRBAG vor dem Handhaben von Komponenten des Vordersitzes lesen.

1. Den Fahrer-Seitenairbag ausbauen.
2. Die Teile in der Reihenfolge gemäß der Tabelle ausbauen.
3. Die Teile in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.



AME7752W001

1	Kopfstütze
2	Kopfstützenführung
3	Abdeckung der Sitzhalterung
4	Sitzhalterung
5	Positionseinstellknopf
6	Sitzpolsterbezug
7	Heizelement (nur Europa-Ausführung (LHD))
8	Sitzpolster
9	Sitzpolsterrahmen
10	Scharnierabdeckung
11	Rückenlehnen-Neigungsversteller
12	Seitliche Abdeckung Nr. 1
13	Seitliche Abdeckung Nr. 2
14	Seitliche Abdeckung Nr. 3

15	Gelenk für Rückenlehnen-Neigungsverstellung
16	Verstellerblende
17	Vordersitz-Gurtschloss
18	Hebel für Längsverstellung
19	Armlehnenpolsterung
20	Armlehnenrahmen
21	Kappe
22	Haltegriff
23	Haken
24	Seitenairbag
25	Rückenlehnenbezug
26	Heizelement (nur Europa-Ausführung (LHD))
27	Rückenlehnenpolster
28	Rückenlehnenrahmen

S

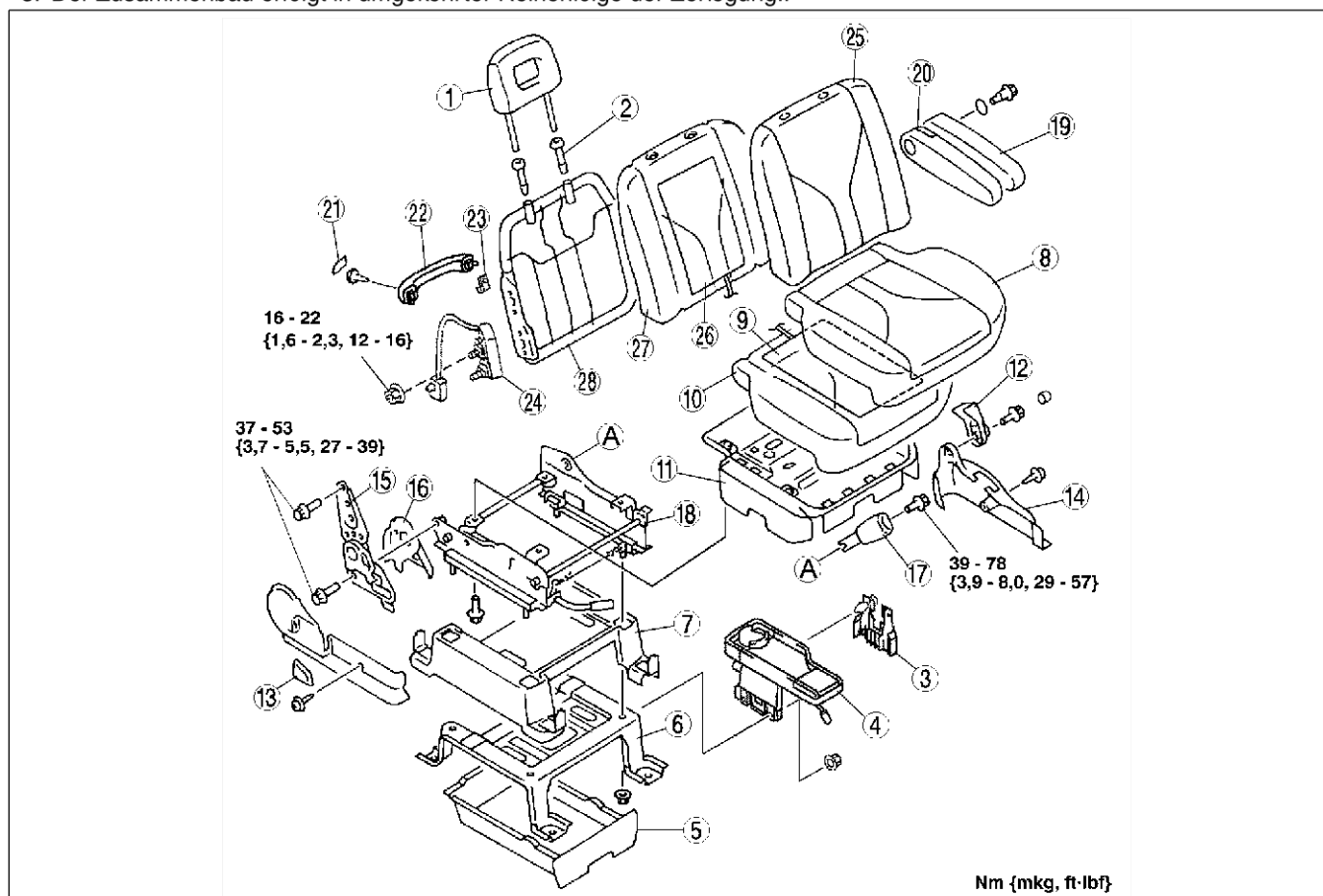
SITZE

Beifahrersitz

Vorsicht

- Eine unsachgemäße Handhabung des Vordersitzes (Seitenairbag) kann zu einem unvorgesehenen Auslösen des Seitenairbags und schweren Verletzungen führen. Deshalb unbedingt die VORSICHTSHINWEISE ZUM AIRBAG vor dem Handhaben von Komponenten des Vordersitzes lesen.
- Keinesfalls das Sitzpolster zerlegen. Dies erfordert das erneute Zusammensetzen, was den Sitzkontaktschalter beschädigen oder drücken kann. Dies kann zu einer Fehlfunktion des Airbag-Systems und zu Verletzungen führen.

1. Den Beifahrer-Seitenairbag ausbauen.
2. Die Teile in der Reihenfolge gemäß der Tabelle ausbauen.
3. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung..



Nm {mkg, ft-lbf}

AME7752W002

1	Kopfstütze
2	Kopfstützenführung
3	Blende der seitlichen Ablage
4	Seitliche Ablage
5	Schubfach
6	Abdeckung der Sitzhalterung
7	Sitzhalterung
8	Sitzpolsterbezug
9	Heizelement (nur Europa-Ausführung (LHD))
10	Sitzpolster
11	Sitzpolsterrahmen
12	Scharnierabdeckung
13	Rückenlehnen-Verstellerhebel
14	Seitliche Abdeckung

15	Gelenk für Rückenlehnen-Neigungsverstellung
16	Verstellerblende
17	Vordersitz-Gurtschloss
18	Hebel für Längsverstellung
19	Armlehnenpolsterung
20	Armlehnenrahmen
21	Kappe
22	Haltegriff
23	Haken
24	Seitenairbag
25	Rückenlehnenbezug
26	Heizelement (nur Europa-Ausführung (LHD))
27	Rückenlehnenpolster
28	Rückenlehnenrahmen

End Of Site

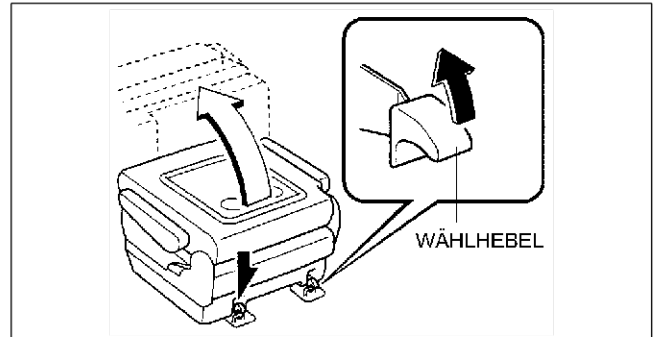
SITZE

SITZE DER ZWEITEN SITZREIHE AUSBAUEN/EINBAUEN

AME775200106W02

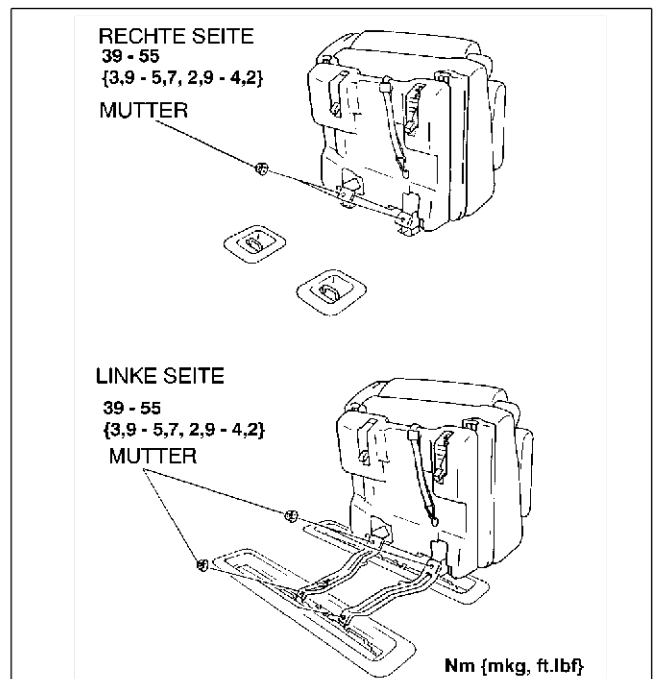
General Specifications (RHD)

1. Den Sitz bis zum Anschlag nach hinten schieben.
1. Die Kopfstütze entfernen.
2. Das Gurtschloss in der Öffnung des Sitzpolsters verstauen.
3. Den Rückenlehnen-Verstellerhebel ziehen und die Rückenlehne nach vorn kippen.
4. Die Hebel nach oben ziehen und den ganzen Sitz nach oben und vorn heben.
5. Die Sitzschienenblende entfernen. (Nur linker Sitz)



ZMR7752W103

6. Die Muttern abschrauben.
7. Die zweite Sitzreihe ausbauen.
8. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



ZMR7752W104

End Of Sie

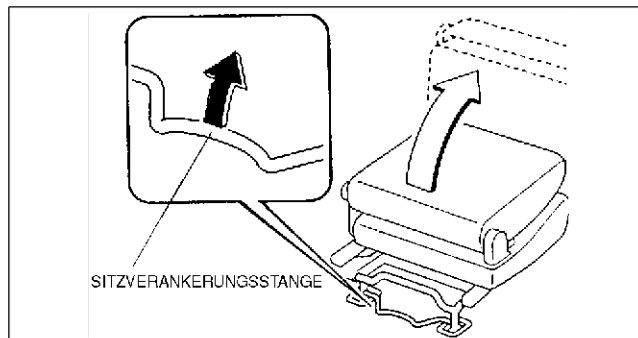
SITZE

SITZE DER ZWEITEN SITZREIHE AUSBAUEN

AMU09135720XW01

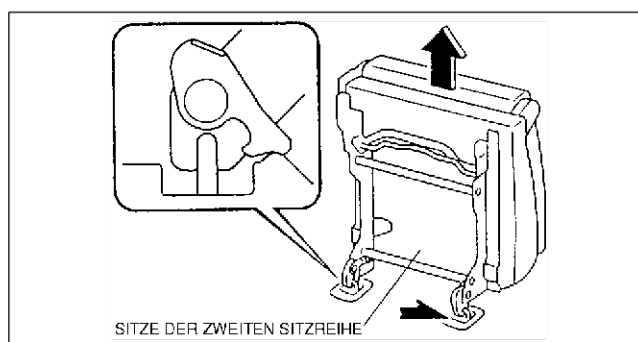
Europäische Ausführung (LHD).

1. Das Gurtschloss in der Tasche des Sitzpolsters verstauen.
2. Den Sitz bis zum Anschlag nach hinten schieben.
3. Den Rückenlehnen-Verstellerhebel ziehen und die Rückenlehne nach vorn kippen.
4. Die Sitzverankerungsstange anheben und den gesamten Sitz nach oben und vorn heben.



YMU913WA8

5. Den Sitz der zweiten Sitzreihe entfernen.



YMU913WA9

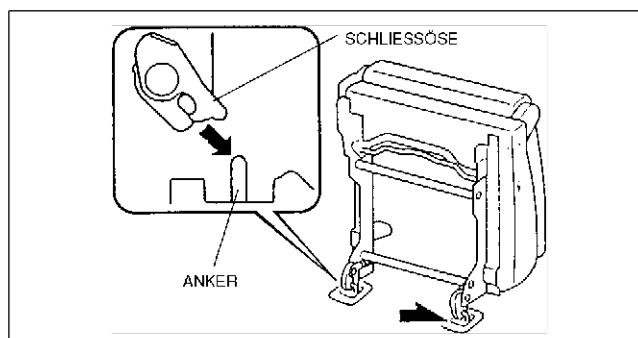
End Of Side

SITZ DER ZWEITEN SITZREIHE EINBAUEN

AMU09135720XW02

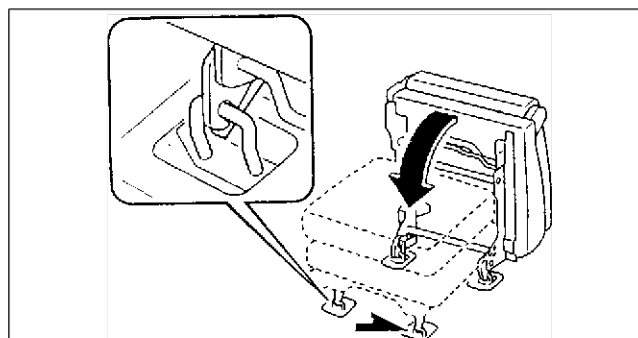
Europäische Ausführung (LHD).

1. Die Schließösen des Sitzes in die Anker vor dem Sitz auf dem Boden einrasten.



YMU913WAA

2. Die Rückenlehne langsam nach hinten kippen, um sie einzurasten, während der Sitz mit den Händen unterstützt wird.
3. Den Rückenlehnen-Verstellerhebel ziehen und die Rückenlehne aufrecht stellen.
4. Den Sitz prüfen, um sicherzustellen, dass er korrekt befestigt ist.



YMU913WAB

End Of Side

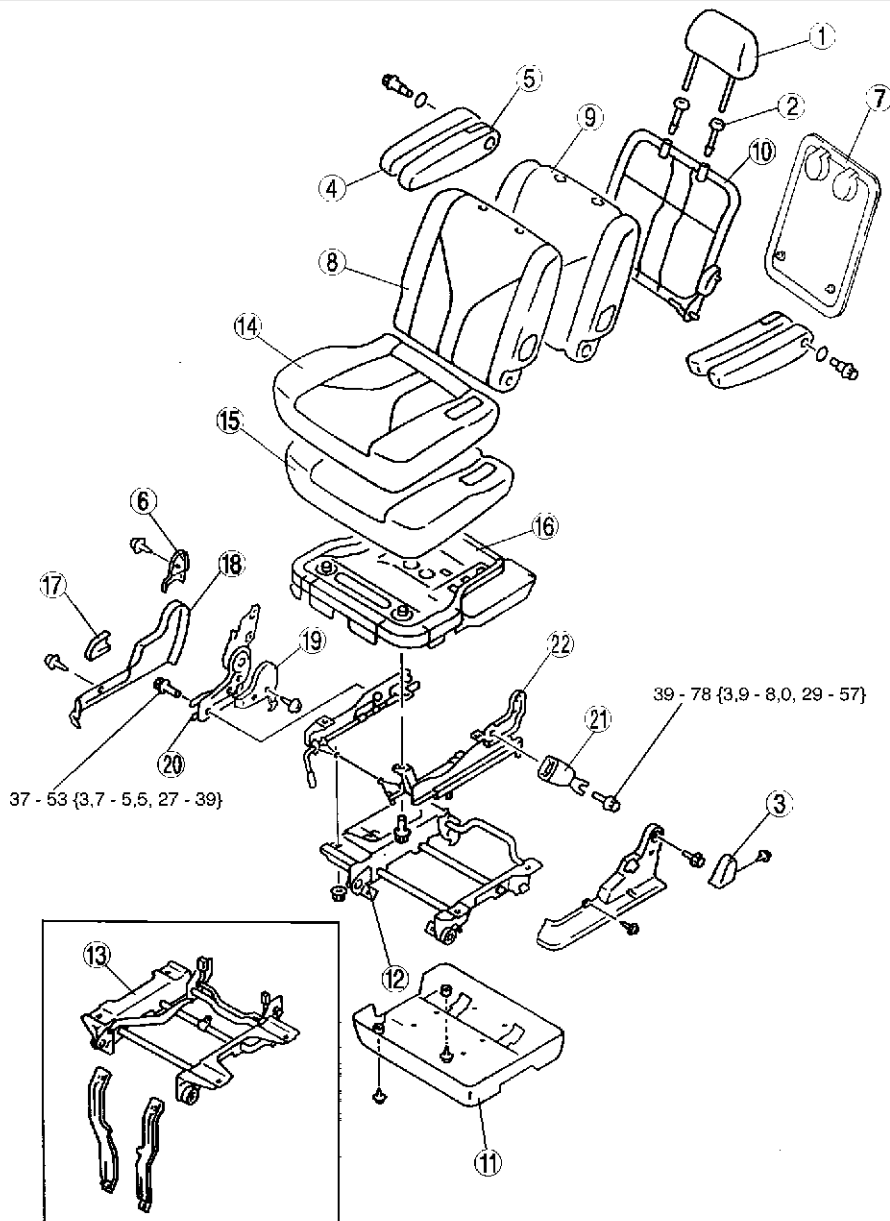
SITZE

SITZ DER ZWEITEN SITZREIHE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

AME775200106W03

General Specifications (RAD): - - - - -

1. Die Teile in der Reihenfolge gemäß der Tabelle ausbauen.
2. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung.



Nm {mkg, ft·lbf}

AME7752W013

1	Kopfstütze
2	Kopfstützenführung
3	Seitliche Abdeckung Nr. 1
4	Armlehnenpolsterung
5	Armlehnenpolsterung
6	Obere Sitzverstellerabdeckung
7	Hintere Rückenlehnenabdeckung
8	Rückenlehnenbezug
9	Rückenlehnenpolster
10	Rückenlehnenrahmen
11	Seitenabdeckung der Sitzhalterung

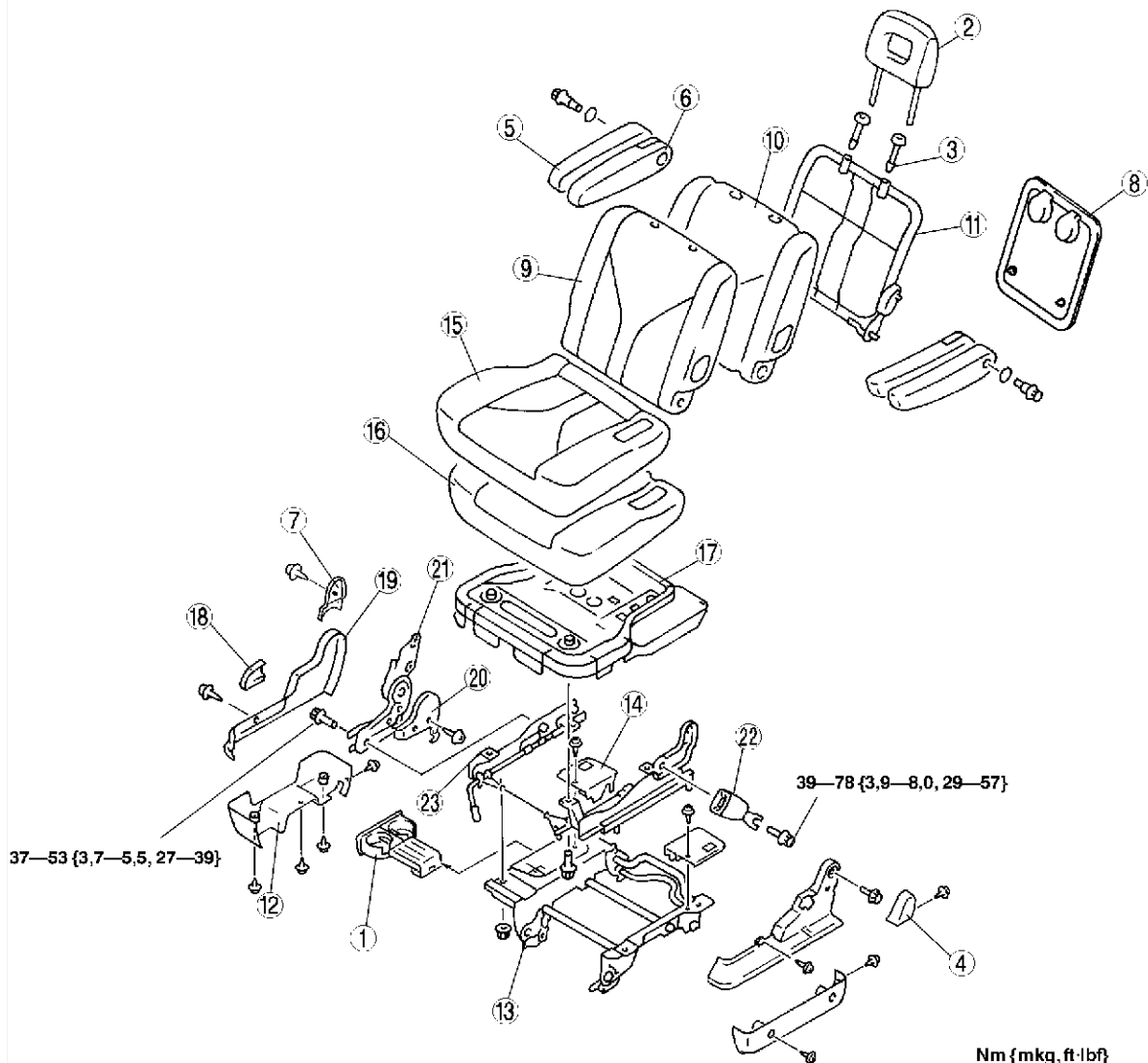
12	Sitzhalterung (rechte)
13	Sitzhalterung (linke)
14	Sitzpolsterbezug
15	Sitzpolster
16	Sitzpolsterrahmen
17	Rückenlehnen-Verstellerhebel
18	Seitliche Abdeckung Nr. 2
19	Verstellerblende
20	Gelenk für Rückenlehnen-Neigungsverstellung
21	Gurtschloss der zweiten Sitzreihe
22	Hebel für Längsverstellung

S

SITZE

Europa-Ausführung (LHD).

1. Die Teile gemäß der Reihenfolge in der Tabelle zerlegen.
2. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung.



AMU0913W013

1	Becherhalter (nur rechter Sitz)
2	Kopfstütze
3	Kopfstützenführung
4	Seitliche Abdeckung Nr. 1
5	Armlehnenbezug
6	Armlehnepolsterung
7	Obere Verstellungsabdeckung
8	Hintere Rückenlehnenabdeckung
9	Rückenlehnenbezug
10	Rückenlehnepolster
11	Rückenlehnerrahmen
12	Seitenabdeckung der Sitzhalterung

13	Sitzhalterung
14	Obere Abdeckung der Sitzhalterung
15	Sitzpolsterbezug
16	Sitzpolster
17	Sitzpolsterrahmen
18	Rückenlehn-Vestellerhebel
19	Seitliche Abdeckung Nr. 2
20	Vestellerblende
21	Gelenk für Rückenlehn-Neigungsverstellung
22	Gurtschloss der zweiten Sitzreihe
23	Hebel für Sitzvershub

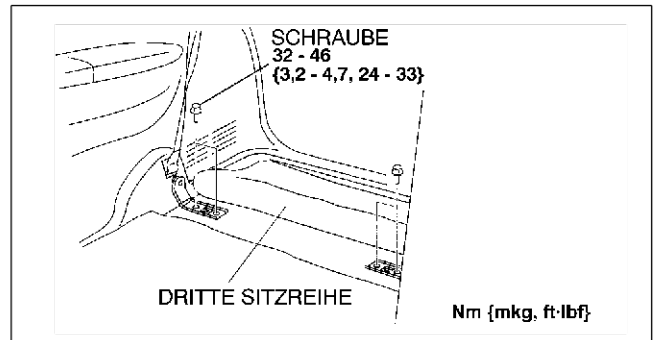
SITZE

SITZ DER DRITTEN SITZREIHE AUSBAUEN/EINBAUEN

AME775200108W02

Sitze

1. Die Schrauben herausdrehen und den Sitz der dritten Sitzreihe entfernen.
2. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

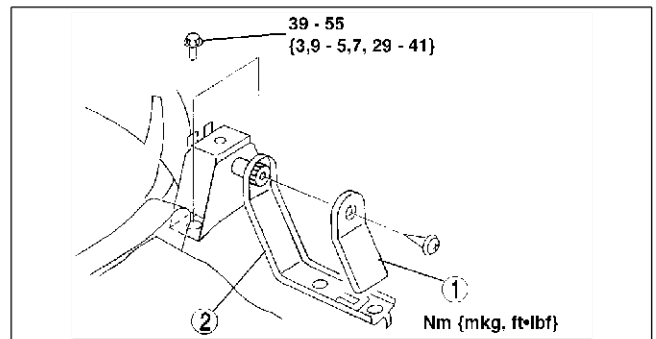


AMU0913W016

Scharnier

1. Den Sitz der dritten Sitzreihe ausbauen.
2. Die hintere Seitenverkleidung ausbauen.
3. Die untere Sicherheitsgurtverankerung der dritten Sitzreihe ausbauen.
4. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

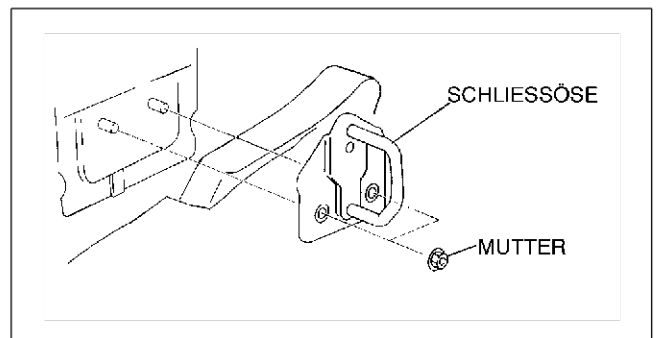
1	Scharnierabdeckung
2	Scharnier



AMU0913W017

Schließöse

1. Die hintere Seitenverkleidung ausbauen.
2. Die Muttern abschrauben und die Schließöse entfernen.
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



AMU0913W015

End Of Side

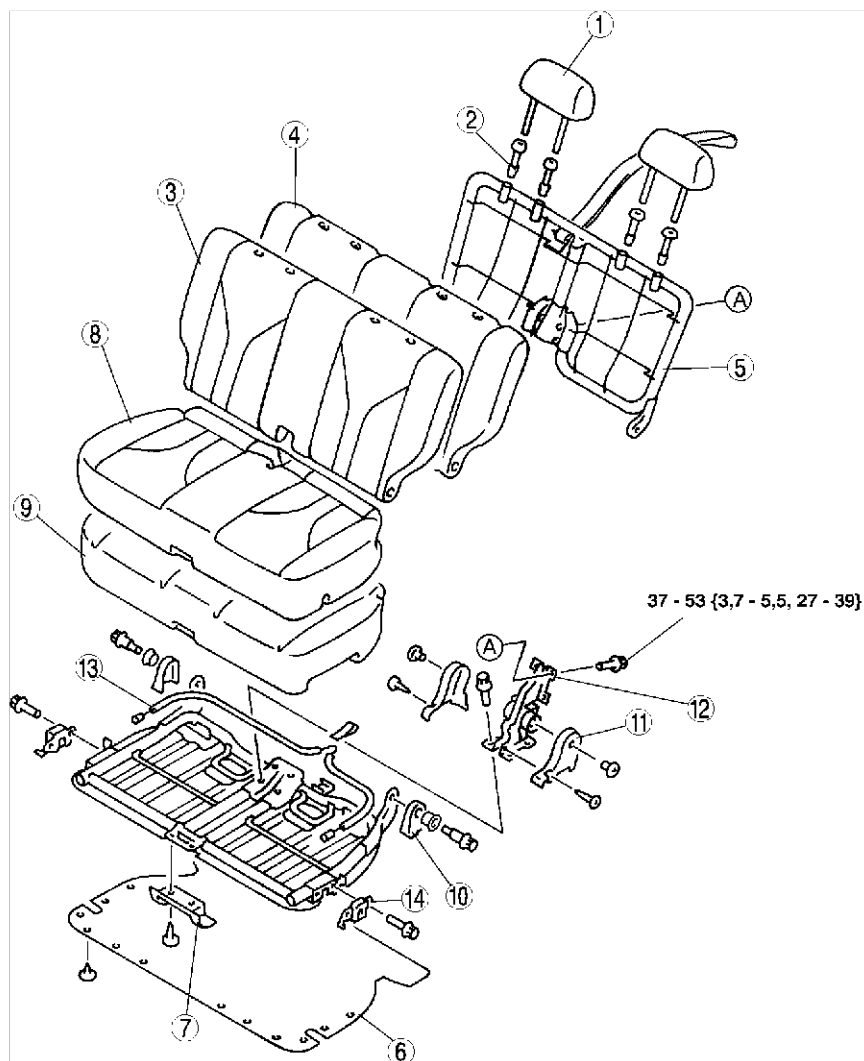
S

SITZE

SITZ DER DRITTEN SITZREIHE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

AME775200108W03

1. Die Teile in der Reihenfolge gemäß der Tabelle ausbauen.
2. Die Teile in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.



AME7752W007

1	Kopfstütze
2	Kopfstützenführung
3	Rückenlehnenbezug
4	Rückenlehnenpolster
5	Rückenlehnenrahmen
6	Untere Sitzpolsterabdeckung
7	Kappe

8	Sitzpolsterbezug
9	Sitzpolster
10	Scharnierabdeckung
11	Rückenlehnen-Neigungsverstellerabdeckung
12	Gelenk für Rückenlehnen-Neigungsverstellung
13	Seilzug
14	Riegel

End Of Site

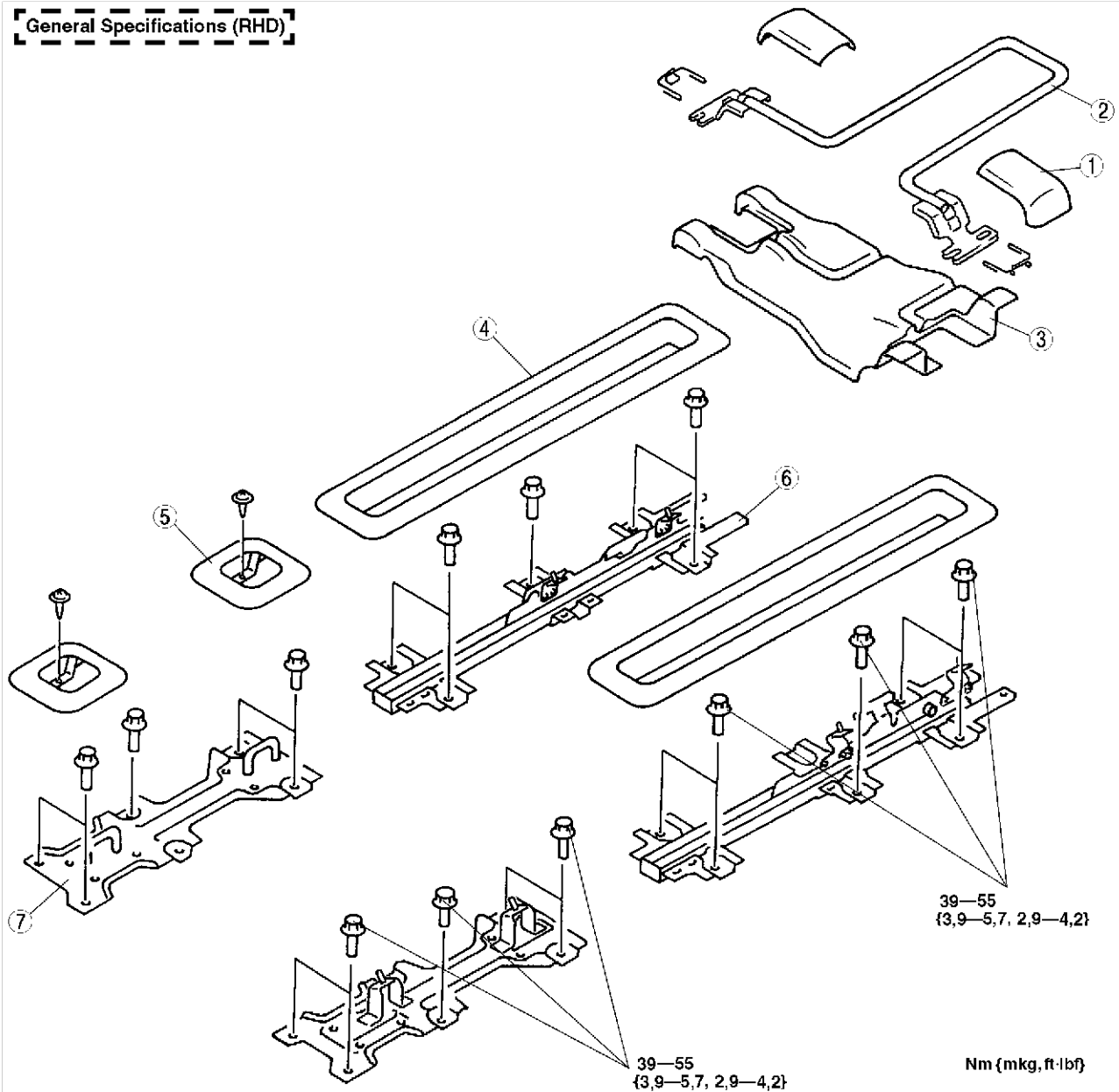
SITZE

SITZSCHIENE UND ADAPTER AUSBAUEN/EINBAUEN

AME775200107W01

1. Die zweite Sitzreihe ausbauen. (Siehe [S-31 SITZE DER ZWEITEN SITZREIHE AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
2. Den vorderen Bodenbelag entfernen. (Siehe [S-26 VORDEREN BODENBELAG AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
3. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

General Specifications (RHD)



AME7752W012

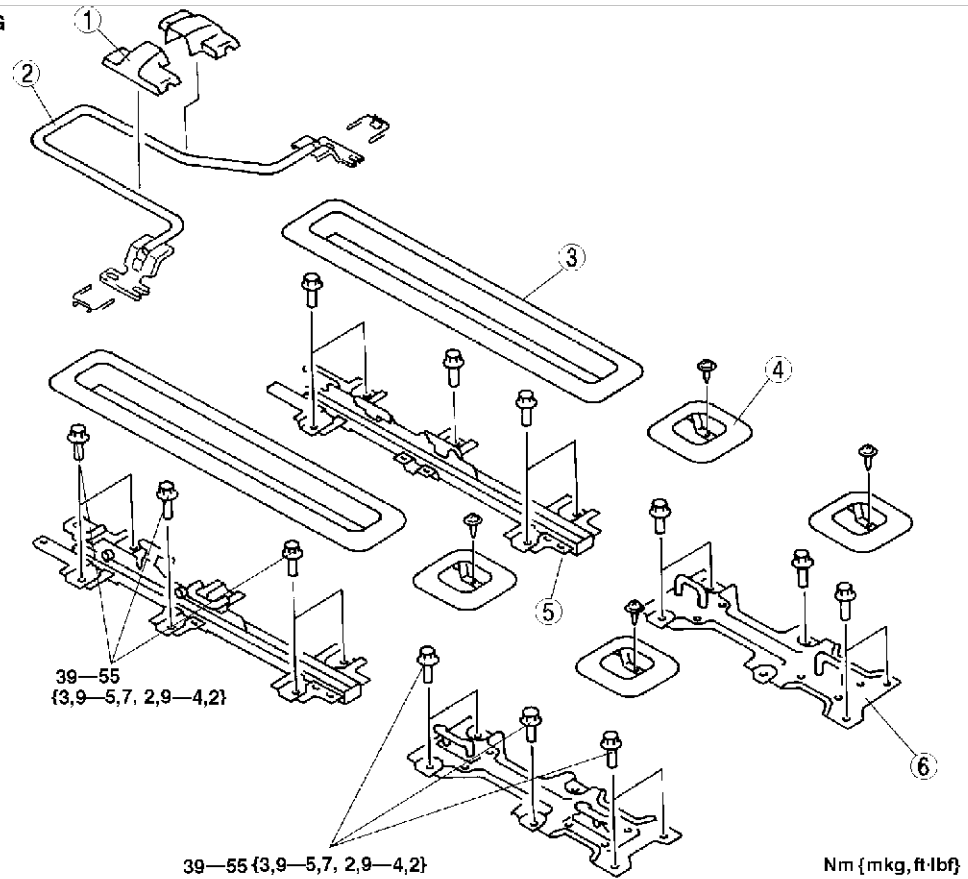
1	Verstellhebelabdeckung Nr. 1
2	Sitzverstellhebel
3	Verstellhebelabdeckung Nr. 2
4	Sitzschienenblende

5	Adapterblende
6	Sitzschiene
7	Adapter-

S

SITZE

EUROPÄISCHE AUSFÜHRUNG
(LHD)



YMU913WAD

1	Verstellhebelabdeckung
2	Sitzverstellhebel
3	Lange Schienenabdeckung

4	Adapterabdeckung
5	Lange Schiene
6	Adapter

End Of Site

SITZHEIZUNGSSCHALTER PRÜFEN

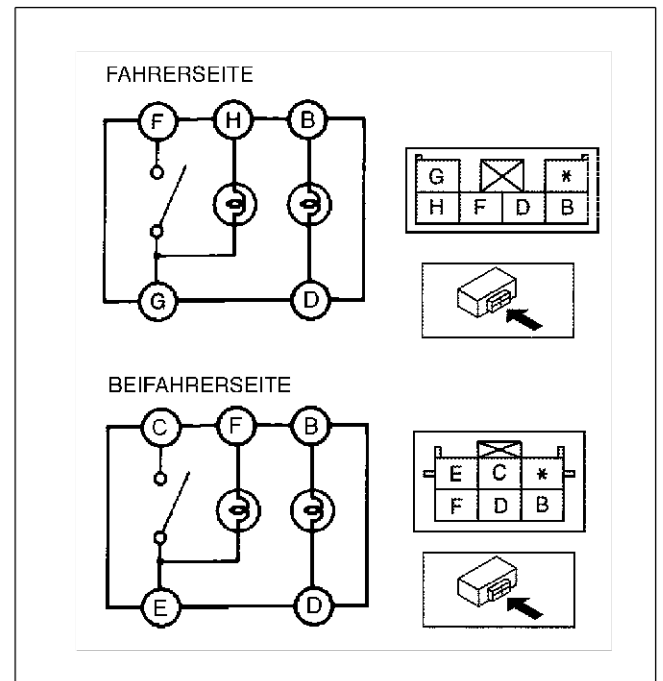
AME775259000W01

1. Den Sitzheizungsschalter ausbauen.
2. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen den Klemmen des Sitzheizungsschalters Durchgang besteht.
 - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Sitzheizungsschalter austauschen.

Fahrerseite		○—○ : Durchgang ○—(X)—○ : Glüh-lampe				
Schalterstellung		Klemme				
	F	G	H	B	D	
Ein	○	○—(X)—○	○—(X)—○	○—(X)—○	○—(X)—○	
Aus		○—(X)—○	○—(X)—○	○—(X)—○	○—(X)—○	

Beifahrerseite		○—○ : Durchgang ○—(X)—○ : Glüh-lampe				
Schalterstellung		Klemme				
	C	E	F	B	D	
Ein	○	○—(X)—○	○—(X)—○	○—(X)—○	○—(X)—○	
Aus		○—(X)—○	○—(X)—○	○—(X)—○	○—(X)—○	

AME7752W008



End Of Sie

FEHLERSUCHE [ELEKTRISCHE FENSTERHEBER]

FEHLERSUCHE [ELEKTRISCHE FENSTERHEBER]

VORWORT

- Vor Ausführung der nachstehend beschriebenen Fehlersuche eine grundlegende Prüfung des elektrischen Fensterhebers durchführen.
- In der nachfolgenden Tabelle ist die spezielle Fehlersuche für elektrische Fensterheber mit Einklemmschutzfunktion erläutert.

AME77805800W01

Achtung

- Der Einklemmschutz funktioniert vielleicht nach den folgenden Arbeitsgängen an der Vordertür nicht mehr korrekt.
 - Betrieb des Fensterhebermotors bei falsch eingebauter Türscheibe
 - Austausch der Türscheibe.
 - Austausch der Scheibenführung
 - Ausbau/Einbau des elektrischen Fensterhebers Wenn ein neuer elektrischer Fensterheber eingebaut wird, ist eine Rückstellung des Fensterhebermotors nicht erforderlich.

End Of Site

ELEKTRISCHE FENSTERHEBER PRÜFEN

Prüfung der Funktion im manuellen Modus

AME77805800W02

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	• Die Zündung einschalten. • Öffnen und schließen sich alle Fenster, wenn im manuellen Modus der Fensterheber-Hauptschalter betätigt wird?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein • Folgende Bauteile prüfen: — Sicherungen der Stromversorgung des Fensterheber-Hauptschalters — Massekreis des Fensterheber-Hauptschalters — Stromversorgungskreis des Fensterheber-Hauptschalters — Verkabelung zwischen Fensterheber-Hauptschalter und Fensterhebermotor — Fensterheber-Hauptschalter — Fensterhebermotor — Alle Anschlüsse der Fensterhebermotorverkabelung — Alle Einbaupunkte des Fensters auf ihrer Trägerplatte — Einbaustellen der Fensterheber (alle Türen) • Das defekte Bauteil reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 4.
2	• Öffnen und schließen sich die einzelnen Fenster, wenn der jeweilige Fensterheberschalter im manuellen Modus betätigt wird?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein • Folgende Bauteile prüfen: — Fensterheber-Hauptschalter (Störung des Unterbrecherschalters) — Fensterheberschalter — Stromversorgungskreis des Fensterheberschalters • Den Problembereich reparieren oder austauschen, dann weiter mit der Prüfung des automatischen Modus.
3	• Den Unterbrecherschalter schließen. • Fensterheber-Hauptschalter drücken/ziehen (Schalter für alle Türen im manuellen Modus). • Bewegt sich nur das vordere Fenster auf der Fahrerseite nach oben und unten?	Ja • Funktion im manuellen Modus störungsfrei. • Weiter mit Funktionsprüfung des automatischen Modus.
		Nein Den Fensterheber-Hauptschalter austauschen, dann weiter mit der Prüfung des automatischen Modus (Störung im Unterbrecherschalter).
4	• Wurde eines der folgenden Teile ausgetauscht oder wieder eingesetzt? — Vorderer Fensterhebermotor auf der Fahrerseite — Vordertür-Fensterscheibe auf der Fahrerseite — Vorderer Fensterheber auf der Fahrerseite — Vorderes Fensterheberkabel auf der Fahrerseite — Vordere Scheibenführung auf der Fahrerseite	Ja Den vorderen Fensterhebermotor auf der Fahrerseite zurücksetzen, dann weiter mit der Prüfung des automatischen Modus. (Siehe Kapitel S)
		Nein Weiter mit Funktionsprüfung des automatischen Modus.

FEHLERSUCHE [ELEKTRISCHE FENSTERHEBER]

Funktionsprüfung des automatischen Modus

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	- Die Zündung einschalten. - Den Fensterheber-Hauptschalter für die Vordertür auf der Fahrerseite im automatischen Modus betätigen. - Bewegt sich das vordere Fenster auf der Fahrerseite nach oben und unten?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Das vordere Fenster auf der Fahrerseite geht im automatischen Modus nicht nach oben oder unten: - Weiter mit Schritt 1 von NR. 1: VORDERES FENSTER AUF DER FAHRERSEITE GEHT IM AUTOMATISCHEN MODUS NICHT NACH OBEN UND UNTEN. Das vordere Fenster auf der Fahrerseite geht im automatischen Modus nach oben oder unten, aber es fährt zurück. - Weiter mit Schritt 1 von NR. 3: VORDERES FENSTER AUF DER FAHRERSEITE FÄHRT ZURÜCK, OBWOHL KEIN FREMDKÖRPER BEIM HOCHFahren DES FENSTERS IM AUTOMATISCHEN MODUS VORHANDEN IST
2	- Den vorderen Fensterheberschalter auf der Fahrerseite leicht ziehen, während die Scheibe im automatischen Modus herunterfährt. - Stoppt die Türscheibe?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Fensterheber-Hauptschalter austauschen, dann weiter mit der Funktionsprüfung des Einklemmschutzes.
3	- Den vorderen Fensterheberschalter auf der Fahrerseite leicht drücken, während die Scheibe im automatischen Modus hochfährt. - Stoppt die Türscheibe?	Ja	- Funktion im automatischen Modus störungsfrei. - Weiter mit der Funktionsprüfung des Einklemmschutzes.
		Nein	Den Fensterheber-Hauptschalter austauschen, dann weiter mit der Funktionsprüfung des Einklemmschutzes.

Einklemmschutzfunktion prüfen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	- Die Zündung einschalten. - Das vordere Fenster auf der Fahrerseite vollständig öffnen. - Mit dem Fensterheber-Hauptschalter das Fenster auf der Fahrerseite im automatischen Modus hochfahren lassen. - Fährt die Scheibe wieder herunter, obwohl das Fenster beim Hochfahren im automatischen Modus auf keinen Fremdkörper stößt?	Ja	Weiter mit Schritt 1 von NR. 3: VORDERES FENSTER AUF DER FAHRERSEITE FÄHRT ZURÜCK, OBWOHL KEIN FREMDKÖRPER BEIM HOCHFahren DES FENSTERS IM AUTOMATISCHEN MODUS VORHANDEN IST
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	- Das vordere Fenster auf der Fahrerseite vollständig öffnen. - Einen Hammer nehmen und ihn so in den Fensterahmen halten, dass das Fenster beim Schließen gegen den Hammerstiel fährt. - Das Fenster im automatischen Modus schließen. - Öffnet sich die Türscheibe wieder, sobald sie auf das Hindernis trifft und kehrt sie in eine Stellung etwa 200 mm {7,87 in} unterhalb des oberen Fensterrahmens zurück?	Ja	- Die Funktionsprüfung des Einklemmschutzes ist normal. - Weiter mit Funktionsprüfung des ZÜNDUNG AUS-Timers.
		Nein	Weiter mit Schritt 1 von NR. 2: VORDERES FENSTER AUF DER FAHRERSEITE FÄHRT NICHT ZURÜCK, OBWOHL EIN FREMDKÖRPER IM WEG IST.

FEHLERSUCHE [ELEKTRISCHE FENSTERHEBER]

Funktionsprüfung des ZÜNDUNG AUS-Timers

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	- Die Zündung einschalten. - Den Fensterheber-Hauptschalter für die Fahrertürscheibe im automatischen Modus herunterdrücken. Das Fenster sollte innerhalb von ca. 40 Sekunden nach Ausschalten der Zündung herunterfahren. Im manueller Modus (Finger betätigt den Fensterheber-Hauptschalter kontinuierlich) sollte das Fenster innerhalb von ca. 40 Sekunden nach dem Ausschalten der Zündung herunterfahren. - Bewegt sich das vordere Fenster auf der Fahrerseite nach unten?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Fensterheber-Hauptschalter austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	- Die Zündung einschalten. - Den Fensterheber-Hauptschalter für die Fahrertürscheibe im automatischen Modus nach oben ziehen. Das Fenster kann innerhalb von ca. 40 Sekunden nach Ausschalten der Zündung nicht nach oben fahren. - Sicherstellen, dass das Fenster auf der Fahrerseite nicht bewegt werden kann. - Bewegt sich das vordere Fenster auf der Fahrerseite nach oben?	Ja	Den Fensterheber-Hauptschalter austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	- Die Zündung einschalten. - Das vordere Fenster auf der Fahrerseite vollständig öffnen. - Einen Hammer nehmen und ihn so in den Fensterahmen halten, dass das Fenster beim Schließen gegen Hammerstiel fährt. - Das Fenster im manuellen Modus schließen. - Öffnet sich die Türscheibe wieder, sobald sie auf das Hindernis trifft und kehrt sie in eine Stellung etwa 200 mm {7,87 in} unterhalb des oberen Fensterrahmens zurück?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Fensterheber-Hauptschalter austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
4	- Eine bestimmte Tür öffnen. - Die Zündung einschalten. - Den Fensterheber-Hauptschalter für das Fenster der Fahrertür innerhalb von ca. 40 Sekunden nach Ausschalten der Zündung drücken/ziehen. - Sicherstellen, dass sich die Fahrertürscheibe nicht schließt oder öffnet. - Bewegt sich die Fahrertürscheibe nach oben oder unten?	Ja	- Türkkontaktschalter und zugehörige Verkabelung prüfen. - Wenn die oben genannten Teile in Ordnung sind, den Fensterheber-Hauptschalter austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. - Wenn die oben aufgeführten Teile fehlerhaft sind, defekte(s) Teil(e) reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	- Alle Türen schließen. - Die Zündung einschalten. - Den Fensterheber-Hauptschalter auf der Fahrerseite nach ca. 60 Sekunden nach Ausschalten der Zündung drücken/ziehen. - Sicherstellen, dass sich die Fahrertürscheibe nicht schließt oder öffnet. - Bewegt sich die Fahrertürscheibe nach oben oder unten?	Ja	Den Fensterheber-Hauptschalter austauschen, dann weiter mit der Prüfung der zweistufigen Öffnungsfunktion.
		Nein	- Funktion des ZÜNDUNG AUS-Timers ist normal. - Weiter mit der Prüfung der zweistufigen Öffnungsfunktion.

Prüfung der zweistufigen Öffnungsfunktion.

- Der Fensterscheiben-Öffnungsweg für die zweistufige Öffnungsfunktion ist einstellbar. (**Ca. 20-100 mm {0.79-3.93 in}**)
- Die zweistufige Öffnungsfunktion kann abgeschaltet werden. (Werkseitig ist diese Funktion aktiviert.)
- Bei aktiviertem ZÜNDUNG AUS-Timer arbeitet die zweistufige Öffnungsfunktion nicht.

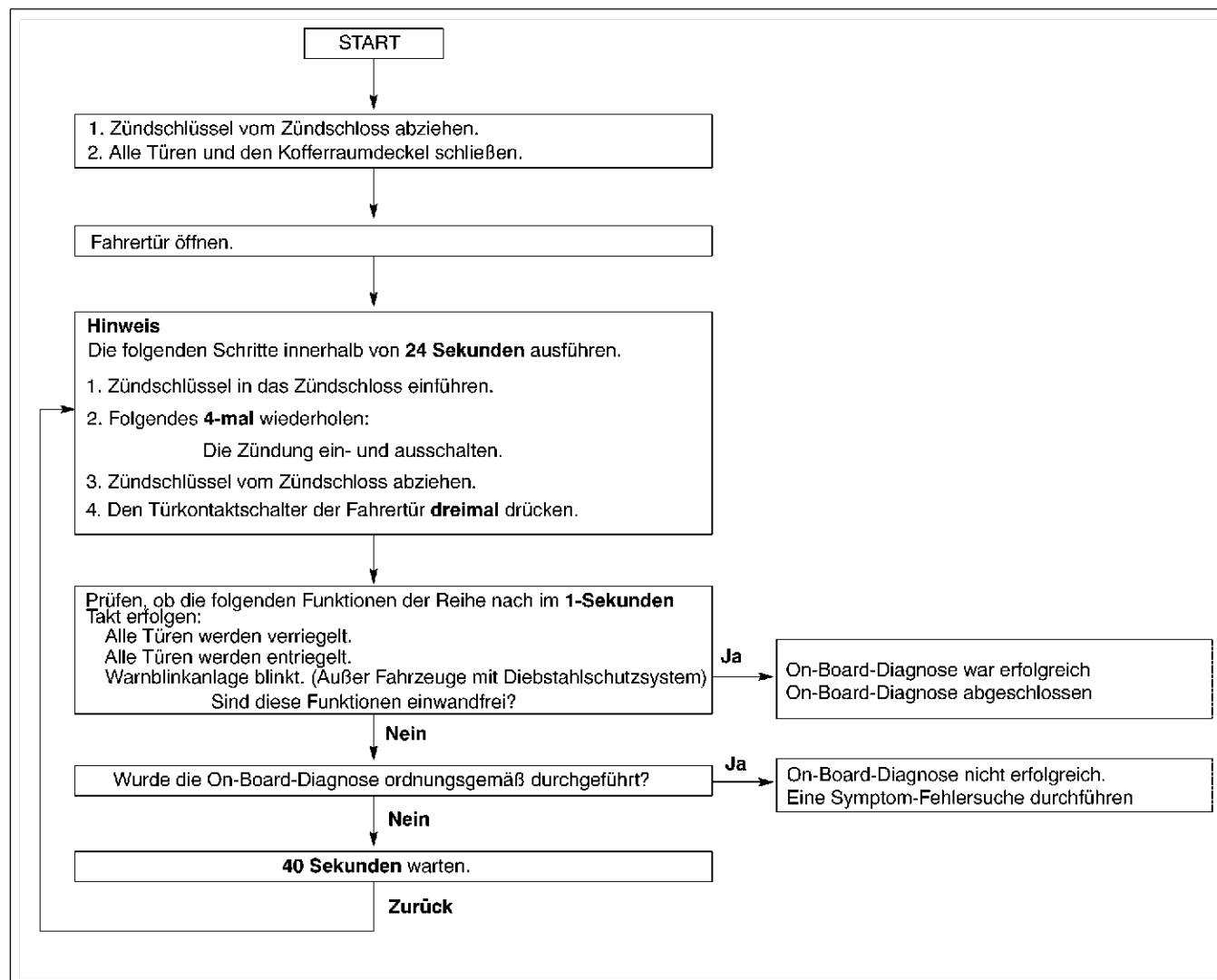
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	- Die Zündung einschalten. - Das vordere Fenster auf der Fahrerseite vollständig schließen. - Wenn das vordere Fenster auf der Fahrerseite im manuellen Modus geöffnet wird, bewegt es sich dann um ca. 30 mm {1,18 in} von der vollständigen Schließstellung nach unten und stoppt es für 1 Sekunde? (Dies Prüfung kann nicht durchgeführt werden, wenn die ZÜNDUNG AUS-Timerfunktion aktiviert ist.)	Ja	- Zweistufige Öffnungsfunktion arbeitet normal. - Störungssymptome erneut prüfen.
		Nein	Den Fensterheber-Hauptschalter austauschen.

FEHLERSUCHE [TÜRSCHLOSS-FERNBEDIENUNG]

FEHLERSUCHE [TÜRSCHLOSS-FERNBEDIENUNG]

SELBSTDIAGNOSEFUNKTION

AME77826900W01



Y3E7782W001

End Of Sie

FEHLERSUCHINDEX

AME77826900W02

Nr.	STÖRUNG	BESCHREIBUNG	SEITE
1	Eine oder mehrere On-Board-Diagnosefunktionen ausgefallen.	Störung in Warnblinkanlage (außer Fahrzeuge mit Diebstahlschutzsystem), Hupensystem (Australien-Ausführung) oder Defekt des Türschlossgestänges bzw. des Fahrtür-Schlosszylinderschalters.	(Siehe S-44 NR. 1: EINE ODER MEHRERE ON-BOARD-DIAGNOSE-FUNKTIONEN AUSGEFALLEN)
2	Alle On-Board-Diagnosefunktionen ausgefallen	Störung in Stromversorgungs- oder Massekreis des Steuergeräts der Türschloss-Fernbedienung oder in Schaltkreis von Türkontaktschaltern.	(Siehe S-46 NR. 2: ALLE ON-BOARD-DIAGNOSEFUNKTIONEN AUSGEFALLEN)

End Of Sie

S

FEHLERSUCHE [TÜRSCHLOSS-FERNBEDIENUNG]

NR. 1: EINE ODER MEHRERE ON-BOARD-DIAGNOSEFUNKTIONEN AUSGEFALLEN

AME77826900W03

- Bei Prüfschritten, die mit (*) gekennzeichnet sind, während der Prüfung an der Verkabelung und den Steckverbindern rütteln. Dadurch lässt sich ermitteln, ob eventuell Wackelkontakte für nur gelegentlich auftretende Störungen verantwortlich sind. Bei Problemen prüfen, ob Steckverbinder, Klemmen und Kabelbäume richtig angeschlossen und unbeschädigt sind.

1	Eine oder mehrere On-Board-Diagnosefunktionen ausgefallen.
BESCHREIBUNG	Störung in Warnblinkanlage (außer Fahrzeuge mit Diebstahlschutzsystem), Hupensystem (Australien-Ausführung) oder Defekt des Türschlossgestänges bzw. des Fahrertür-Schlosszylinderschalters.
MÖGLICHE URSACHE	- Störung im Hupensystem (Australien-Ausführung) - Störung im Hupenschaltkreis - Defekt des Steuergeräts der Türschloss-Fernbedienung - Defekt in der Verkabelung zwischen Steuergerät der Türschloss-Fernbedienung und Hupenrelais - Störung in Warnblinkanlage (außer Fahrzeuge mit Diebstahlschutzsystem) - Schaltkreis der Warnblinkanlage - Defekt des Steuergeräts - Defekt in der Verkabelung zwischen Steuergerät und Warnblinkanlage - Defekt des Türgestänges - Defekt im Signalkreis (Öffnen/Schließen) des Steuergeräts - Defekt des Steuergeräts - Defekt in der Verkabelung zwischen Steuergerät der Fernbedienung und Steuergerät der Zentralverriegelung

Diagnosemaßnahmen

Hinweis

- Bei Fahrzeugen mit Diebstahlschutz die Fehlersuche ab Schritt 4 durchführen.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	FUNKTION DER HUPEN UND WARNBLINKANLAGE WÄHREND ON-BOARD DIAGNOSE PRÜFEN - Waren alle der folgenden Funktionen während der On-Board-Diagnose erfolgreich? - Hupe ertönte in Intervallen (Australien-Ausführung) - Warnblinkanlage blinkte	Ja
		Weiter mit Schritt 7.
2	FUNKTION DER HUPE WÄHREND ON-BOARD DIAGNOSE PRÜFEN Ertönten die Hupen intervallmäßig während On-Board-Diagnosefunktion?	Ja
		Weiter mit Schritt 7.
3	DEN HUPENSCHALTKREIS PRÜFEN Ertönen die Hupen, wenn der Hupenschalter gedrückt wird?	Ja
		Weiter mit Schritt 6.
4	KABELBAUM ZWISCHEN STEUERGERÄT DER FERNBEDIENUNG UND HUPENRELAIS AUF DURCHGANG PRÜFEN - Zündschalter auf LOCK drehen. - Steckverbinder (16-polig) des Steuergeräts der Fernbedienung bzw. des Verbindungskabels (12-polig) und den Steckverbinder des Hupenrelais abklemmen. - Besteht zwischen Steckverbinderklemme E des Steuergeräts der Fernbedienung bzw. Klemme E des Verbindungskabel-Steckverbinders und dem Steckverbinder des Hupenrelais Durchgang?	Ja
		Steuergerät der Fernbedienung austauschen und den Kenncode einprogrammieren. Dann weiter mit Schritt 11.
5	WARNBLINKANLAGEN-SCHALTKREIS PRÜFEN Leuchten die Blinkerleuchten auf, wenn der Warnblinkschalter eingeschaltet wird?	Ja
		Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	WARNBLINKANLAGEN-SCHALTKREIS PRÜFEN Leuchten die Blinkerleuchten auf, wenn der Warnblinkschalter eingeschaltet wird?	Nein
		Warnblinkanlagen-Schaltkreis prüfen.

FEHLERSUCHE [TÜRSCHLOSS-FERNBEDIENUNG]

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
*6	PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM KABELBAUM (ZWISCHEN STEUERGERÄT DER FERNBEDIENUNG UND BLINKERGEBER) ODER IM STEUERGERÄT SELBST ZU SUCHEN IST - Während der On-Board-Diagnose die Spannung an Steckverbinderklemme H des Steuergeräts der Fernbedienung bzw. an Klemme D des Verbindungskabel-Steckverbinders messen. - Wenn der Warnblinkanlage blinkt: Wechselt zwischen B+ und unter 1,0 V - Ist die Spannung wie oben genannt?	Ja Störungssymptome erneut prüfen und den Vorgang ab Schritt 1 wiederholen, falls die Störung erneut auftritt.
		Nein - Die Verkabelung zwischen Steuergerät und Warnblinkanlage prüfen. - Falls der Kabelbaum in Ordnung ist, das Steuergerät der Fernbedienung austauschen und den Kenncode einprogrammieren. Dann weiter mit Schritt 11. - Bei einer Störung des Kabelbaums diesen reparieren und weiter mit Schritt 11.
7	SICHERSTELLEN, DASS BEI DER ON-BOARD-DIAGNOSE ALLE TÜREN VER- UND ENTRIEGELN Wurden während der On-Board-Diagnose alle Türen entriegelt und verriegelt?	Ja Störungssymptome erneut prüfen und den Vorgang ab Schritt 1 wiederholen, falls die Störung erneut auftritt.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	TÜRGESTÄNGE PRÜFEN - Den Türverriegelungsknopf der Tür betätigen und prüfen, ob die Tür manuell ver- und entriegelt werden kann. - Funktionieren alle Türschlösser ordnungsgemäß?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Türgestänge prüfen.
*9	PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM TÜRSCHLOSS-STELLMOTOR, IM MASSEKREIS DES STEUERGERÄTS DER ZENTRALVERRIEGELUNG ODER ANDERSWO LIEGT - Während der On-Board-Diagnose die Spannung an Steckverbinderklemme O des Steuergeräts der Fernbedienung bzw. an Klemme F des Verbindungskabel-Steckverbinders messen. - Mit Doppelverriegelung oder Diebstahlschutzsystem - Alle Türen verriegelt: 5→2,5→5 V - Alle Türen entriegelt: 5→unter 1,0 V→5V - Sonstiges - Alle Türen verriegelt: B+→6 V→B+ - Alle Türen entriegelt: B+→unter 1,0 V→B+ - Ist die Spannung wie oben genannt?	Ja Störungssymptome erneut prüfen und den Vorgang ab Schritt 1 wiederholen, falls die Störung erneut auftritt.
		Nein - Den Steckverbinder des Steuergeräts der Zentralverriegelung prüfen. - Die Verkabelung zwischen Steuergerät der Fernbedienung und Steuergerät der Zentralverriegelung prüfen. - Falls die oben genannten Komponenten in Ordnung sind, weiter mit dem nächsten Schritt. - Wenn die oben aufgeführten Teile fehlerhaft sind, defekte(s) Teil(e) reparieren.
*10	ÜBERPRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM STEUERGERÄT DER FERNBEDIENUNG ODER IM STEUERGERÄT DER ZENTRALVERRIEGELUNG LIEGT - Die Spannung an Steckverbinderklemme F des Steuergeräts der Zentralverriegelung messen. - Ist die Spannung wie folgt? - Mit Doppelverriegelung oder Diebstahlschutzsystem: 5V - Sonstige: B+	Ja Das Steuergerät der Fernbedienung austauschen und den Kenncode einprogrammieren. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Steuergerät der Zentralverriegelung austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
11	STÖRUNGSSYMPTOM NACH DER REPARATUR ERNEUT PRÜFEN Arbeitet die Türschloss-Fernbedienung ordnungsgemäß?	Ja Fehlersuche abgeschlossen. Dem Kunden die Reparaturen erläutern.
		Nein Störungssymptome erneut prüfen und den Vorgang ab Schritt 1 wiederholen, falls die Störung erneut auftritt.

End Of Ste

FEHLERSUCHE [TÜRSCHLOSS-FERNBEDIENUNG]

NR. 2: ALLE ON-BOARD-DIAGNOSEFUNKTIONEN AUSGEFALLEN

AME77826900W04

- Bei Prüfschritten, die mit (*) gekennzeichnet sind, während der Prüfung an der Verkabelung und den Steckverbindern rütteln. Dadurch lässt sich ermitteln, ob eventuell Wackelkontakte für nur gelegentlich auftretende Störungen verantwortlich sind. Bei Problemen prüfen, ob Steckverbinder, Klemmen und Kabelbäume richtig angeschlossen und unbeschädigt sind.

2	Alle On-Board-Diagnosefunktionen ausgefallen
BESCHREIBUNG	Störung in Stromversorgungs- oder Massekreis des Steuergeräts der Türschloss-Fernbedienung.
MÖGLICHE URSACHE	- Störung in den Signalkreisen IG1, +B des Steuergeräts der Fernbedienung - Defekte Sicherung im Stromversorgungskreis des Steuergeräts - Defekt in der Verkabelung zwischen den Sicherungen des Stromversorgungskreises und dem Steuergerät selbst - Defekt im Signalschaltkreis (Öffnen/Schließen) des Steuergeräts - Türkontaktschalter defekt - Defekt des Steuergeräts - Defekt in der Verkabelung zwischen Steuergerät und Türkontaktschalter - Defekt im Signalkreis zwischen Steuergerät und Masse - Defekt in der Verkabelung zwischen Steuergerät und Masse

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	SICHERUNGEN DER STROMVERSORUNG FÜR DAS STEUERGERÄT DER FERNBEDIENUNG PRÜFEN Sind die Sicherungen im Stromversorgungskreis des Steuergeräts der Fernbedienung in Ordnung?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Schaltkreise durchgebrannter Sicherungen auf Masseschluss prüfen. Gegebenenfalls reparieren oder ersetzen. Neue Sicherung mit geeigneter Amperezahl einsetzen.
2	EINBAU DES TÜRKONTAKTSCHALTERS PRÜFEN Sind alle Türkontaktschalter korrekt eingebaut?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Türkontaktschalter korrekt einbauen, dann zurück zu Schritt 5 der Vorprüfung der Türschloss-Fernbedienung.
*3	PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM KABELBAUM (FEHLENDER DURCHGANG ZWISCHEN SICHERUNGSKASTEN UND STEUERGERÄT DER FERNBEDIENUNG) ODER ANDERSWO LIEGT - Die Zündung einschalten. - Die Spannung an den folgenden Klemmen des Steuergeräts der Fernbedienung bzw. des Verbindungskabels messen: - Signal IG1 (Klemme A) - B+ Signal (Klemme B) - Ist die Spannung jeweils B+?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Kabelbaum zwischen Sicherungskasten und Steuergerät der Fernbedienung reparieren. Dann weiter mit Schritt 8.
*4	PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM KABELBAUM (KURZSCHLUSS MIT B+ ZWISCHEN SICHERUNGSKASTEN UND STEUERGERÄT DER FERNBEDIENUNG ODER ZWISCHEN STEUERGERÄT UND MASSE) ODER ANDERSWO LIEGT - Den Zündschalter auf LOCK drehen. - Steckverbinder des Steuergeräts der Fernbedienung abklemmen. - Die Spannung an den folgenden Steckverbinderklemmen des Steuergeräts der Fernbedienung bzw. des Verbindungskabels messen: - Signal IG1 (Klemme A) - Ist die Spannung B+?	Ja: Defekte Kabelbäume reparieren, dann weiter mit Schritt 8. Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.
*5	PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IN DER VERKABELUNG (FEHLENDER DURCHGANG ZWISCHEN STEUERGERÄT DER FERNBEDIENUNG UND MASSE) ODER ANDERSWO LIEGT. Besteht zwischen Steckverbinderklemme L des Steuergeräts der Fernbedienung bzw. Klemme L des Verbindungskabel-Steckverbinders und Masse Durchgang?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Kabelbaum zwischen dem Steuergerät der Fernbedienung und Masse reparieren. Dann weiter mit Schritt 8.
6	AUF PRÜFCODE 04 IM KOMBIINSTRUMENT PRÜFEN - Türkontaktschalter anhand der Funktionskontrolle des Kombiinstrumentes prüfen. (Siehe Kapitel T) - Wird Störungscode 04 ausgegeben?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Türkontaktschalter unter Verwendung der Prüfmaßnahmen von Störungscode 04 reparieren, dann weiter mit Schritt 8.

FEHLERSUCHE [TÜRSCHLOSS-FERNBEDIENUNG]

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
7	STEUERGERÄT DER FERNBEDIENUNG UND VERKABELUNG PRÜFEN (DURCHGANG ZWISCHEN STEUERGERÄT DER FERNBEDIENUNG UND GEPÄCKRAUMLEUCHTENSCHALTER) - Fahrtür öffnen. - Besteht zwischen Steckverbinderklemme C des Steuergeräts der Fernbedienung bzw. Klemme C des Verbindungskabel-Steckverbinders und Masse Durchgang?	Ja Das Steuergerät der Fernbedienung austauschen und den Kenncode einprogrammieren. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kabelbaum zwischen dem Steuergerät der Fernbedienung und den Türkontaktschaltern reparieren, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
8	STÖRUNGSSYMPTOM NACH DER REPARATUR ERNEUT PRÜFEN Arbeitet die Türschloss-Fernbedienung ordnungsgemäß?	Ja Fehlersuche abgeschlossen. Dem Kunden die Reparaturen erläutern.
		Nein Störungssymptome erneut prüfen und den Vorgang ab Schritt 1 wiederholen, falls die Störung erneut auftritt.

End Of Site

ELEKTRISCHE ANLAGE (KAROSSERIE)

MERKMALE

ÜBERSICHT	T-3
KONSTRUKTIONSÜBERSICHT	T-3
MERKMALE	T-3
AUSSENBELEUCHTUNG	T-3
ÜBERSICHT	T-3
GESAMTANSICHT	T-4
WARN- UND KONTROLLEINRICHTUNGEN	T-5
ÜBERSICHT	T-5
KOMBIINSTRUMENT	T-5
DIEBSTAHLSCHUTZSYSTEM	T-10
ÜBERSICHT	T-10
GESAMTANSICHT	T-11
SYSTEMSCHALTPLÄNE	T-12
WEGFAHRSPERRE	T-13
ÜBERSICHT	T-13
GESAMTANSICHT	T-13
SYSTEMSCHALTPLÄNE	T-14
AUDIO- UND NAVIGATIONSSYSTEM	T-14
ÜBERSICHT (AUDIOANLAGE)	T-14
BLOCKDIAGRAMM (AUDIOANLAGE)	T-15
VORGABEN (AUDIOANLAGE)	T-15
AUDIOANLAGE	T-16
ÜBERBLICK (NAVIGATIONSSYSTEM)	T-17
GESAMTANSICHT (NAVIGATIONSSYSTEM)	T-18
BLOCKDIAGRAMM (NAVIGATIONSSYSTEM)	T-19
TECHNISCHE DATEN (NAVIGATIONSSYSTEM)	T-20
NAVIGATIONSGERÄT	T-20
GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE	T-21
ÜBERSICHT	T-21
GESAMTANSICHT	T-22
SYSTEMSCHALTPLÄNE	T-23
STELLMOTOR DER GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE	T-24
ON-BOARD-DIAGNOSE	T-25

SERVICE

ÜBERSICHT	T-26
ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN ..	T-26
STROMVERSORGUNG	T-27
EINBAUORTE DER RELAIS	T-27
RELAIS PRÜFEN	T-28
AUSSENBELEUCHTUNG	T-30
SCHEINWERFER AUSBAUEN/EINBAUEN	T-30
SCHEINWERFEREINSTELLUNG	T-30
STANDLICHT-GLÜHLAMPE AUSBAUEN/EINBAUEN	T-31
NEBELSCHEINWERFER AUSBAUEN/EINBAUEN	T-31
NEBELSCHEINWERFER EINSTELLEN	T-32
NEBELSCHEINWERFER-GLÜHLAMPE AUSBAUEN/EINBAUEN	T-33

HINTERE KOMBILEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN	T-33
BLINKGEBER AUSBAUEN/EINBAUEN	T-34
BLINKGEBER PRÜFEN	T-35
SCHEIBENWISCHER UND -WASCHANLAGE ...	T-36
WINDSCHUTZSCHEIBENWISCHERMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN	T-36
WARN- UND KONTROLLEINRICHTUNGEN	T-37
FUNKTIONSPRÜFUNG DES KOMBIINSTRUMENTS	T-37
KRAFTSTOFFSTANDGEBER AUSBAUEN/EINBAUEN	T-54
KRAFTSTOFFSTANDGEBER PRÜFEN	T-54
DIEBSTAHLSCHUTZSYSTEM	T-55
DIEBSTAHLSCHUTZSYSTEM-STEUERGERÄT PRÜFEN	T-55
WEGFAHRSPERRE	T-57
WEGFAHRSPERREN-STEUERMODUL PRÜFEN	T-57
WEGFAHRSPERRE PROGRAMMIEREN	T-58
CODEWORTEINGABE	T-64
AUDIO- UND NAVIGATIONSSYSTEM	T-66
DIEBSTAHLSCHUTZSYSTEM (AUDIOANLAGE)	T-66
OBERES MODUL AUSBAUEN/EINBAUEN	T-71
UNTERES MODUL AUSBAUEN/EINBAUEN ...	T-72
DIEBSTAHLSCHUTZSYSTEM (NAVIGATIONSGERÄT)	T-73
GPS-ANTENNE AUSBAUEN/EINBAUEN	T-75
AUDIOSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN ...	T-76
AUDIOSCHALTER PRÜFEN	T-77
GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE	T-78
STELLMOTOR DER GESCHWINDIGKEITSREGEL- ANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN	T-78
STELLMOTOR DER GESCHWINDIGKEITSREGEL- ANLAGE PRÜFEN	T-79
STELLMOTORZUG AUSBAUEN	T-80
STELLMOTORZUG EINBAUEN	T-81
GESCHWINDIGKEITSREGELSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN	T-83
GESCHWINDIGKEITSREGELSCHALTER	T-84
AIRBAGSYSTEM	T-85
SPIRALFEDERKABEL PRÜFEN	T-85
ON-BOARD-DIAGNOSE	T-86
[WEGFAHRSPERRE]	T-86
VORWORT	T-86
STÖRUNGSCODETABELLE	T-86
DTC 01	T-87
DTC 02	T-87
DTC 03	T-87
DTC 11	T-88
DTC 21	T-88
DTC 24	T-89
DTC 30	T-89
ON-BOARD-DIAGNOSE [AUDIO]	T-90
AUFRUF DER DIAGNOSE-TESTFUNKTION ...	T-90
HERSTELLERKENNUNG	T-90
ABRUF VON STÖRUNGSCODES	T-91

STÖRUNGSCODETABELLE.....	T-92	NR. 3 DISPLAY WECHSELT BEIM EINSCHALTEN DER SCHEINWERFER NICHT VON TAG- AUF NACHTMODUS. (SCHEINWERFER UND KOMBIRÜCKLICHTER FUNKTIONIEREN).....	T-125
DTC 09 ERR22 ODER 09:ER22.....	T-93	AIRBAGSYSTEM.....	T-125
DTC 09 ERR20 ODER 09:ER20.....	T-93	NR. 1: AIRBAG-WARNLEUCHTE LEUCHTET BEIM EINSCHALTEN DER ZÜNDUNG NICHT AUF.....	T-127
DTC 00 ERR10 ODER 00:ER10.....	T-94	NR. 2: AIRBAG-WARNLEUCHTE LEUCHTET UNMITTELBAR NACH EINSCHALTEN DER ZÜNDUNG AUF UND ERLISCHT NICHT MEHR.....	T-129
DTC 03 ERR10 ODER 03:ER10.....	T-94	NR.3 ABSCHALTANZEIGE FÜR BEIFÄHRER-AIR- BAG WIRD NICHT DUNKLER, WENN DIE ZÜNDUNG EINGESCHALTET WIRD UND DER LICHTSCHALTER AUF TNS ODER SCHEINWERFER STEHT. (KINDERSITZ MIT KINDERSITZERKENNUNG EINGEBAUT) ...	T-131
DTC 05 ERR10 ODER 05:ER10.....	T-95	NR.4 ABSCHALTANZEIGE FÜR BEIFÄHRER-AIR- BAG BLEIBT DUNKEL, WENN DIE ZÜNDUNG EINGESCHALTET WIRD UND DER LICHT- SCHALTER AUSGESCHALTET IST. (KINDER- SITZ MIT KINDERSITZERKENNUNG EINGEBAUT)	T-133
DTC 06 ERR10 ODER 06:ER10.....	T-95		
DTC 07 ERR10 ODER 07:ER10.....	T-96		
DTC 03 ERR01 ODER 03:ER01.....	T-96		
DTC 03 ERR02 ODER 03:ER02.....	T-97		
DTC 03 ERR07 ODER 03:ER07.....	T-97		
DTC 00 ERR01 ODER 00:ER01.....	T-97		
DTC 00 ERR03 ODER 00:ER03.....	T-98		
DTC 00 ERR04 ODER 00:ER04.....	T-98		
DTC 05 ERR01 ODER 05:ER01.....	T-99		
DTC 05 ERR07 ODER 05:ER07.....	T-99		
DTC 06 ERR01 ODER 06:ER01.....	T-100		
DTC 06 ERR02 ODER 06:ER02.....	T-100		
DTC 06 ERR07 ODER 06:ER07.....	T-101		
DTC 07 ERR01 ODER 07:ER01.....	T-101		
DTC 07 ERR02 ODER 07:ER02.....	T-102		
DTC 07 ERR07 ODER 07:ER07.....	T-102		
TESTFUNKTIONEN ZUR DIAGNOSE	T-103		
ON-BOARD-DIAGNOSE			
[NAVIGATIONSSYSTEM]	T-105		
LAUTSPRECHERANSCHLÜSSE PRÜFEN ...	T-105		
ON-BOARD-DIAGNOSE			
[GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE]	T-106		
GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE-SCHALT- PLAN.....	T-106		
VORWORT	T-107		
STÖRUNGSCODES FÜR DEN BETRIEBSMODUS PRÜFEN	T-107		
DTC 21.....	T-109		
DTC 22.....	T-109		
DTC 31.....	T-110		
DTC 35.....	T-111		
DTC 37.....	T-112		
STÖRUNGSCODES FÜR DIE ZUSTANDSERFASSUNG PRÜFEN.....	T-113		
DTC 01.....	T-114		
DTC 05.....	T-114		
DTC 07.....	T-115		
DTC 11.....	T-115		
DTC 12.....	T-116		
DTC 13.....	T-116		
DTC 15.....	T-116		
ON-BOARD-DIAGNOSE [AIRBAGSYSTEM]	T-117		
VORWORT	T-117		
STÖRUNGSCODETABELLE.....	T-117		
DTC 22.....	T-117		
DTC 32.....	T-121		
FEHLERSUCHE	T-124		
NAVIGATIONSSYSTEM (EUROPA (LHD GB-AUSFÜHRUNG).....	T-124		
NR. 1 FAHRZEUG-POSITIONSMARKE BEWEGT SICH BEI RÜCKWÄRTSGANG VORWÄRTS	T-124		
NR.2 SPRUNGHAFTE BEWEGUNG DER FAHR- ZEUG-POSITIONSMARKE IM NAVIGATIONS- MODUS (KOMBIINSTRUMENT FUNKTIONIERT NORMAL).....	T-125		

ÜBERSICHT , AUSSENBELEUCHTUNG

ÜBERSICHT

KONSTRUKTIONSÜBERSICHT

AME810201088W01

- Aufbau und Funktion der elektrischen Anlage (Karosserie) wurden mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen vom bisherigen Modell MPV (LW) übernommen.

End Of Sie

MERKMALE

AME810201088W02

Verbessertes Design

- Das Design der Fahrzeugbeleuchtung wurde verändert.

Verbesserte Marktfähigkeit

- Das Kombiinstrument verfügt nun über eine weitere Warnleuchte und zusätzliche Kontrollleuchten.
- Das Diebstahlschutzsystem wurde durch eine Bestätigungsfunktion der Türschloss-Fernbedienung erweitert.
- Für das Fahrzeug ist nun ein Navigationssystem verfügbar.
- Ein Audiodeck im 2-DIN-Format wurde hinzugefügt. Es ermöglicht verschiedene Komponentenkombinationen (CD-Player/ CD-Wechsler/Kassettendeck/MD-Player)

Verbesserte Wartungsfreundlichkeit

- Das Audiosystem verfügt nun über eine Prüffunktion zur Diagnose.
- Ein Stellmotor für die Geschwindigkeitsregelanlage mit integriertem Steuermodul wurde hinzugefügt.

Erhöhte Sicherheit

- Es kommt nun eine Wegfahrsperre zum Einsatz. (Europa (LHD, GB) Ausführung (außer AJ))

End Of Sie

AUSSENBELEUCHTUNG

ÜBERSICHT

AME811201052W01

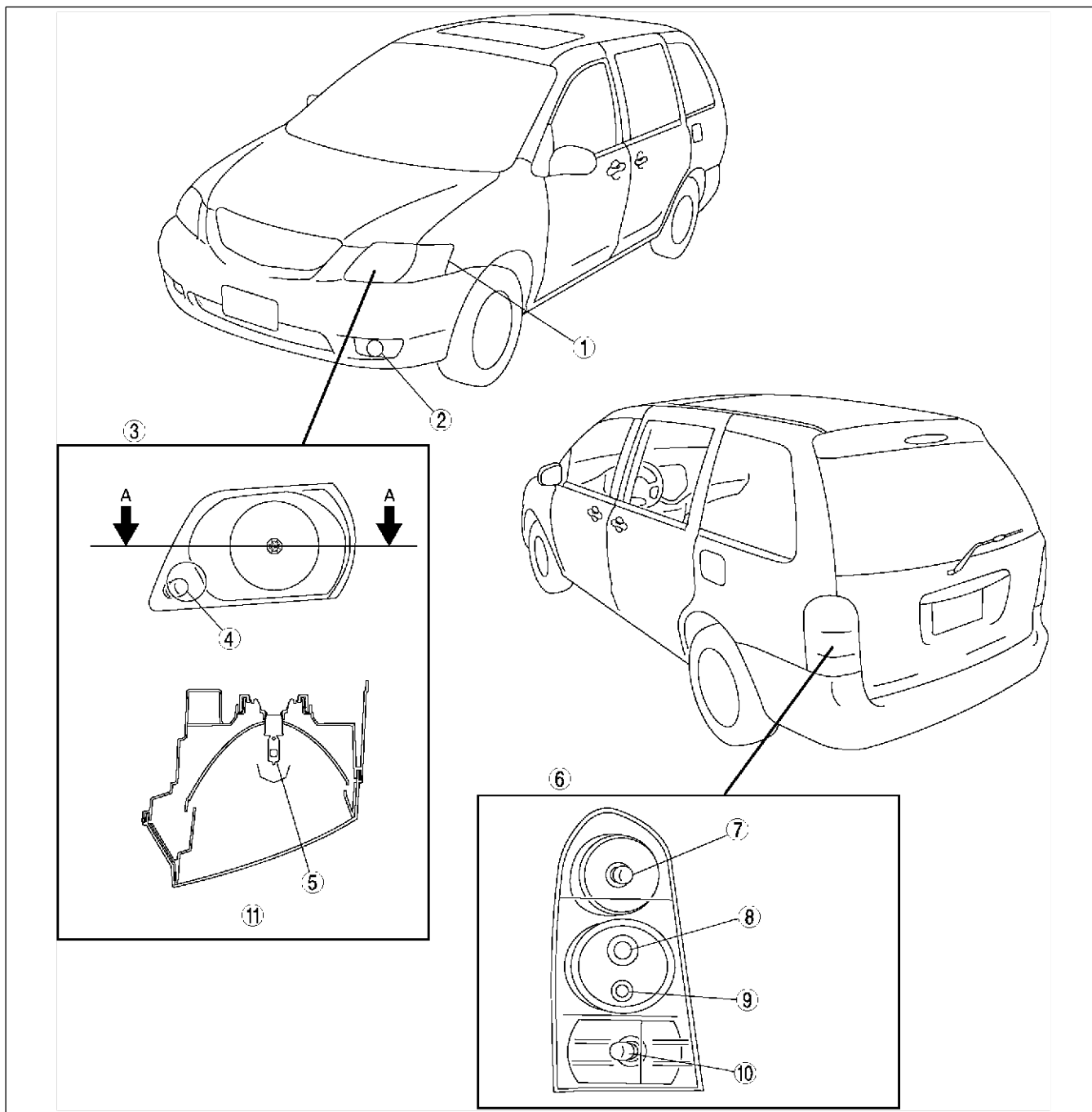
- Aus Designgründen haben die Scheinwerfer und vordere Kombileuchte nun eine runde Form.
- Das Standlicht ist in den Scheinwerfer integriert worden.
- Das Fahrzeug wurde mit runden Nebelscheinwerfern ausgestattet.
- Die nachfolgend aufgeführten Teile der hinteren Kombileuchte haben nun runde Reflektoren.
 - Brems-/Rückleuchte
 - Hintere Blinkerleuchte
 - Rückfahrleuchte
 - Nebelschlussleuchte (Europa (LHD GB-Ausführung)
 - Schlussleuchte (General Specifications (RHD))
- Ganz unten an der hinteren Kombileuchte sitzt nun zusätzlich eine Schlussleuchte. (General Specifications (RHD))

End Of Sie

AUSSENBELEUCHTUNG

GESAMTANSICHT

AME811201052W02



AME8112W201

1	Vordere Kombileuchte
2	Nebelscheinwerfer
3	Scheinwerfer
4	Parkleuchten-Glühlampe (Standlicht)
5	Scheinwerfer-Glühlampe
6	Hintere Kombileuchte
7	Glühlampe der Brems-/Schlussleuchte

8	Hintere Blinkerleuchte
9	Glühlampe der Rückfahrleuchte
10	Glühlampe der Nebelschlussleuchte (Europa (LHD GB-Ausführung)) Glühlampe der Schlussleuchte (General Specifications (RHD))
11	Kapitel A—A

End Of Sto

WARN- UND KONTROLLEINRICHTUNGEN

WARN- UND KONTROLLEINRICHTUNGEN

ÜBERSICHT

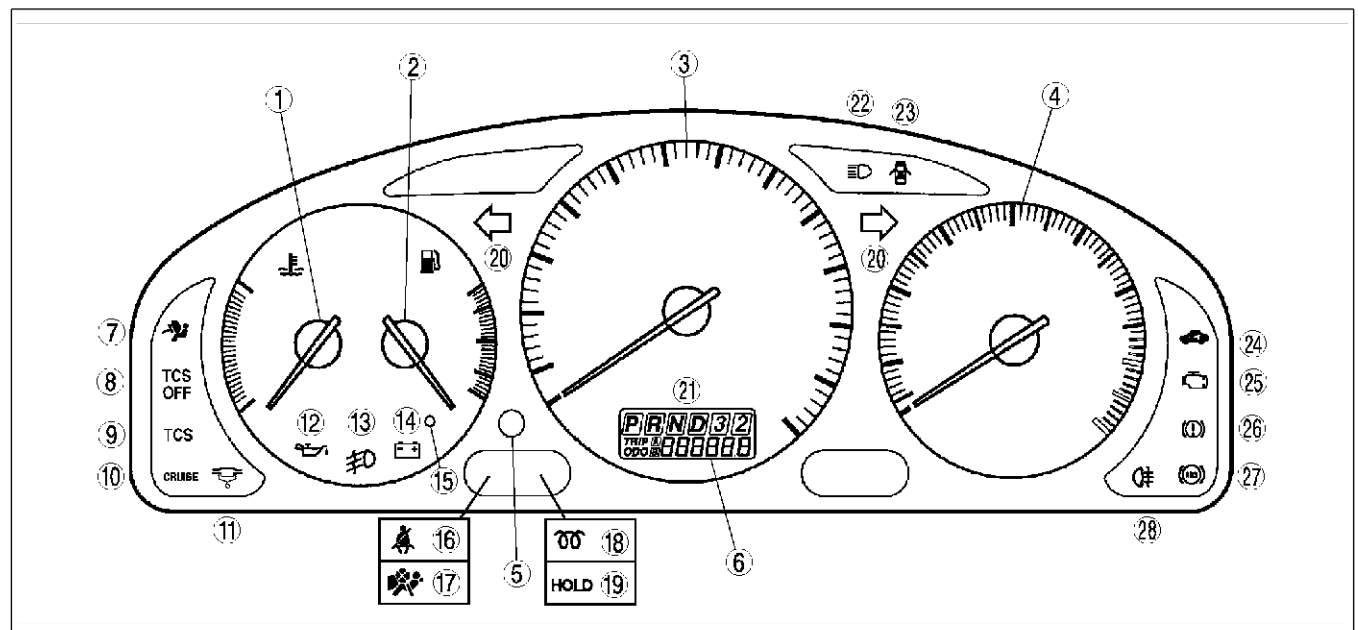
AME811801067W01

- Im Rahmen der Ausrüstung mit TCS werden die folgenden Kontrollleuchten hinzugefügt:
 - TCS-Kontrollleuchte
 - TCS OFF-Kontrollleuchte
- Bei Ausrüstung mit MZR-CD (RF Turbo) werden die folgenden Warn- und Kontrollleuchten hinzugefügt:
 - Vorglühkontrollleuchte
 - Wasserabscheider-Warnleuchte
- Die Anordnung der Warn- und Kontrollleuchten wurde geändert.
- Als Kühlwasser-Temperatursignalgeber fungiert nun das PCM statt des Wassertemperatursensors. Dadurch ist die Prüfung bei Störungscode 24 im Rahmen der Funktionskontrolle anders.

KOMBIINSTRUMENT

AME811801067W02

Gesamtansicht



AME8118W109

1	Kühlmittel-Temperaturanzeige
2	Kraftstoffvorratsanzeige
3	Tachometer

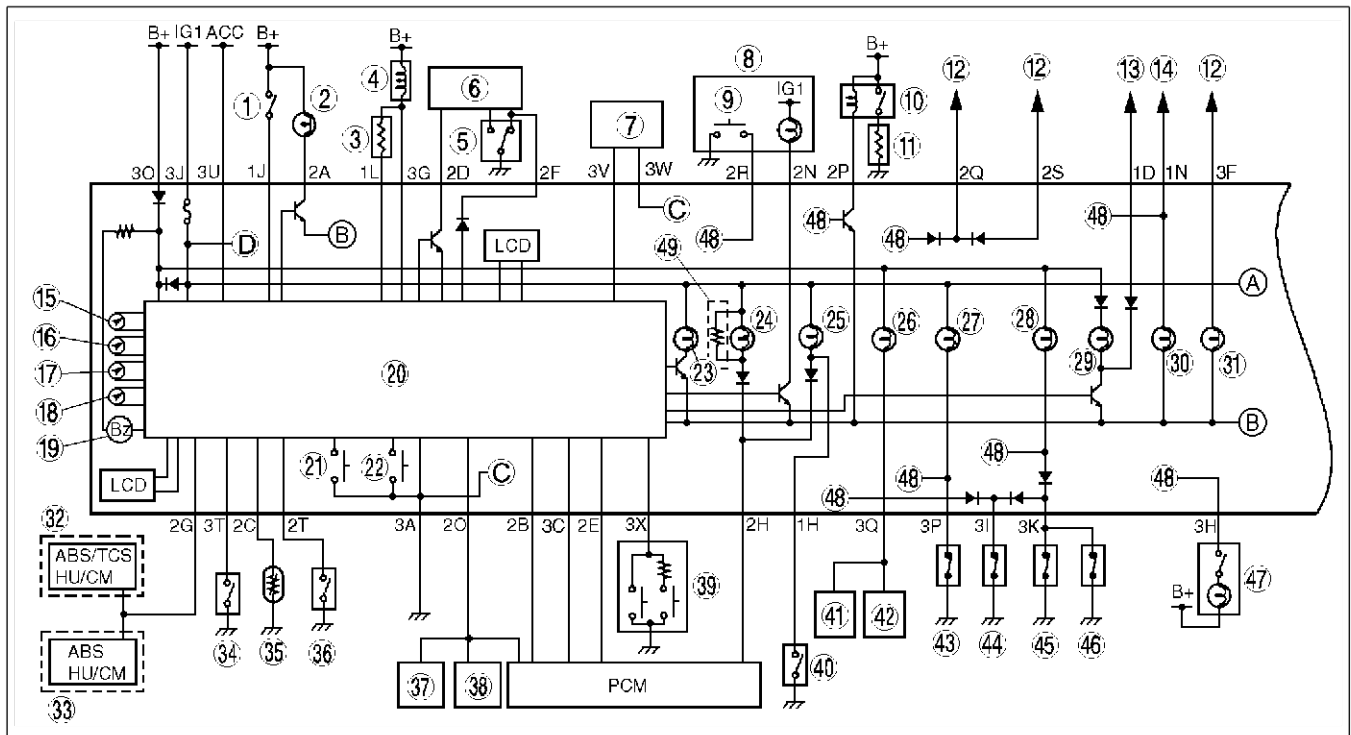
4	Drehzahlmesser
5	Rückstelltaste des Tageskilometerzählers
6	Streckenzähler

Nr.	Warn- und Kontrollleuchte	Hinweis
7	Airbag-Warnleuchte	—
8	TCS OFF-Kontrollleuchte	Mit TCS
9	TCS-Kontrollleuchte	Mit TCS
10	CRUISE-Kontrollleuchte	Mit Geschwindigkeitsregelanlage
11	Wasserabscheider-Warnleuchte	MZR-CD (RF Turbo)
12	Öldruck-Warnleuchte	—
13	Kontrollleuchte für Nebelscheinwerfer	—
14	Ladekontrollleuchte	—
15	Kraftstoffreserve-Warnleuchte	—
16	Gurtwarnleuchte	—
17	Abschaltanzeige für Beifahrer-Airbag	Europa (LHD GB-Ausführung)

Nr.	Warn- und Kontrollleuchte	Hinweis
18	Vorglühkontrollleuchte	MZR-CD (RF Turbo)
19	HOLD-Anzeige	ATX
20	Blinkerkontrollleuchte	—
21	Wählhebel-Anzeigeleuchte	ATX
22	Fernlicht-Kontrollleuchte	—
23	Türwarnleuchte	—
24	Wegfahrsperren-Kontrollleuchte	Mit Wegfahrsperre oder Diebstahlschutzsystem
25	Störungsanzeigeleuchte	—
26	Bremssystem-Warnleuchte	—
27	ABS-Kontrollleuchte	—
28	Kontrollleuchte für Nebelschlussleuchte	Europa (LHD GB-Ausführung)

WARN- UND KONTROLLEINRICHTUNGEN

Systemschaltplan

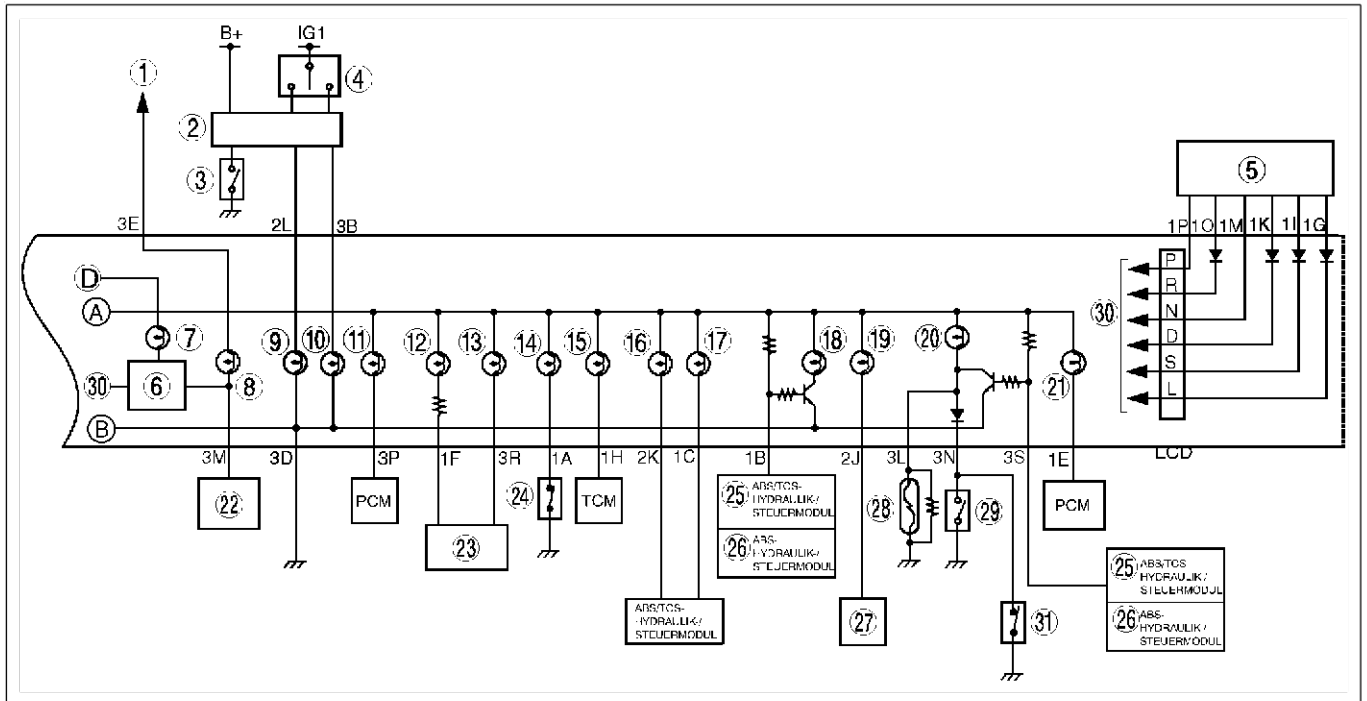


AME8118W110

1	Zündschlüssel-Warnschalter
2	Zündschlossbeleuchtung
3	Schaltsperrwiderstand
4	Schaltverriegelungsmagnetschalter
5	Schlossgestängeschalter
6	Steuergerät der Zentralverriegelung
7	Außentempersensor
8	Vordere Bedienkonsole
9	Heckscheibenheizungsschalter
10	Heckscheibenheizungsrelais
11	Heizdraht
12	Scheinwerferschalter
13	Nebelschlussleuchtenrelais (Europa (LHD GB-Ausführung))
14	Nebelscheinwerferrelais
15	Tachometer
16	Drehzahlmesser
17	Kraftstoffvorratsanzeige
18	Kühlmittel-Temperaturanzeige
19	Warnsummer
20	Mikrocomputer
21	Rückstelltaste des Tageskilometerzählers
22	Abblendschalter
23	Kraftstoffreserve-Warnleuchte
24	Ladekontrollleuchte
25	Wasserabscheider-Warnleuchte (MZR-CD (RF Turbo))

26	Wegfahrsperren-Kontrollleuchte
27	Gurtwarnleuchte
28	Türwarnleuchte
29	Kontrollleuchte für Nebelschlussleuchte (Europa (LHD GB-Ausführung))
30	Kontrollleuchte für Nebelscheinwerfer
31	Fernlicht-Kontrollleuchte
32	Mit ABS und TCS
33	Mit ABS, ohne TCS
34	Schalter Stellung P
35	Kraftstoffstandgeber
36	Nebelschlussleuchtenschalter (Europa (LHD GB-Ausführung))
37	Navigationsgerät
38	Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage (Mit Geschwindigkeitsregelanlage)
39	Schalter für das Fahrinformationssystem
40	Wasserabscheiderschalter (MZR-CD (RF Turbo))
41	Wegfahrsperren-Steuerggerät
42	Diebstahlschutzsystem-Steuerggerät
43	Gurtschlossschalter
44	Türkkontaktschalter (Fahrerseite)
45	Türkkontaktschalter (außer Fahrerseite)
46	Gepäckraumleuchtenschalter
47	Innenraumleuchte
48	Zum Mikrocomputer
49	MZR-CD (RF Turbo)

WARN- UND KONTROLLEINRICHTUNGEN



AME8118W111

1	TNS-Relais
2	Blinkgeber
3	Warnblinkschalter
4	Blinkerschalter
5	Fahrstufenschalter
6	Abblend-Steuerschaltkreis
7	IG1-Beleuchtung
8	Instrumentenbeleuchtung
9	Blinker-Kontrollleuchte (links)
10	Blinker-Kontrollleuchte (rechts)
11	Vorglühkontrollleuchte (MZR-CD (RF Turbo))
12	Abschaltanzeige für Beifahrer-Airbag
13	Airbag-Warnleuchte
14	Öldruck-Warnleuchte
15	HOLD-Kontrollleuchte (AT)
16	TCS-Kontrollleuchte

17	TCS OFF-Kontrollleuchte
18	ABS-Kontrollleuchte
19	CRUISE-Kontrollleuchte
20	Bremsystem-Warnleuchte
21	Störungsanzeigeleuchte
22	Instrumentenbeleuchtungsregler
23	SAS-Steuereinheit
24	Öldruckschalter
25	Mit ABS und TCS
26	Mit ABS, ohne TCS
27	Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage (Mit Geschwindigkeitsregelanlage)
28	Bremsflüssigkeitsstandgeber
29	Feststellbremsschalter
30	Zum Mikrocomputer
31	Unterdruckschalter (MZR-CD (RF Turbo))

WARN- UND KONTROLLEINRICHTUNGEN

Vorgaben

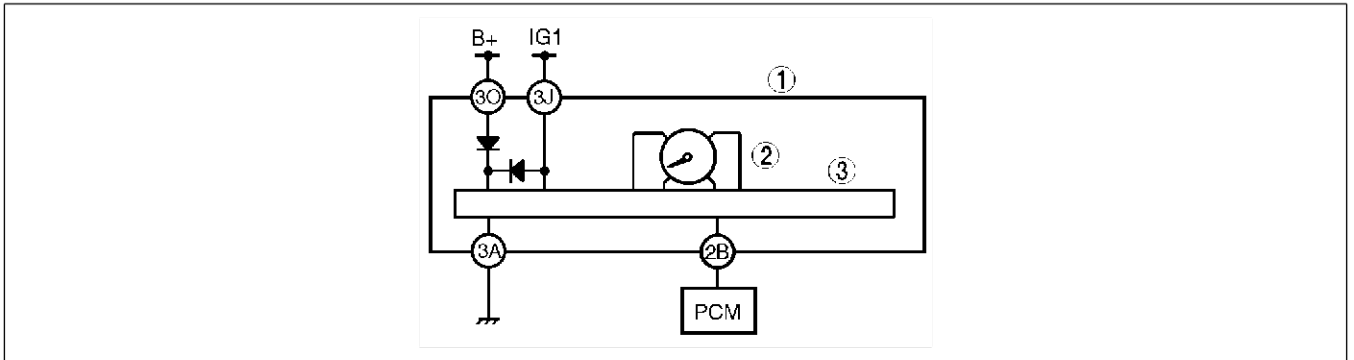
Gegenstand			Vorgabe	
			Neuer MPV	Bisheriges MPV (LW) Modell
Tachometer	Messart		Kreuzspulentyp	
	Anzeigebereich	Europa-Ausführung (LHD) General Specifications (LHD) Australien-Ausführung (km/h)	0—210	
		GB (km/h {MPH})	0—210 {0—130}	
		General specification (RHD) (km/h)	0—180	
	Eingangssignalquelle	Mit ABS und TCS	ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul	—
		Mit ABS, Ohne TCS	ABS-Hydraulik-/Steuermodul	
	Eingangssignal		8 Impulse/Drehung des Tachometer-Antriebszahnrad	
	Ausgangssignal		4 Impulse/Drehung des Tachometer-Antriebszahnrad	
	Nennspannung (V)		DC 12	
Drehzahlmesser	Messart		Kreuzspulentyp	
	Anzeigebereich (U/min)		0—8000	
	Roter Drehzahlenbereich (U/min)		6700—8000	6500—8000
	Eingangssignalquelle		PCM	
	Eingangssignal		6 Impulse/zwei Motordrehungen	
	Nennspannung (V)		DC 12	
Kraftstoffvorratsanzeige	Messart		Kreuzspulentyp (Zeigerinstrument)	
	Nennspannung (V)		DC 12	
Kühlmittel-Temperaturanzeige	Messart		Kreuzspulentyp (Mittlerer Messbereich stabilisierter Typ)	
	Nennspannung (V)		DC 12	
Kilometerzähler	Display		Flüssigkristallanzeige	
	Angezeigte Stellen		6 Ziffern	
	Merkmale		1 km wird für 5096 Geschwindigkeitssensor-Eingangsimpulse addiert 1 Meile wird für 8202 Geschwindigkeitssensor-Eingangsimpulse addiert	
	Nennspannung (V)		DC 12	
Streckenzähler	Display		Flüssigkristallanzeige	
	Angezeigte Stellen		4	
	Rückstellung		Durch Drücken	
	Merkmale		1 km wird für 5096 Geschwindigkeitssensor-Eingangsimpulse addiert 1 Meile wird für 8202 Geschwindigkeitssensor-Eingangsimpulse addiert	
	Nennspannung (V)		DC 12	

Fett gedruckte Umrandungen: Neue Spezifikationen

WARN- UND KONTROLLEINRICHTUNGEN

Kühlmittel-Temperaturanzeigensteuerung

- Das PCM führt das Kühlmittel-Temperatursignal dem Mikrocomputer im Kombiinstrument über den seriellen Kommunikationsbus zu.
- Anhand des eingehenden Kühlmittel-Temperatursignals gibt der Mikrocomputer das Anzeigesignal an die Kühlmittel-Temperaturanzeige ab.



AME8118W112

1	Kombiinstrument
2	Kühlmittel-Temperaturanzeige

3	Mikrocomputer
---	---------------

Funktionskontrolle

- Der Mikrocomputer im Kombiinstrument erkennt Störungen im Eingangssignal oder in den einzelnen Teilen.
- Bei der Funktionskontrolle lassen sich Eingangsschaltkreise und einzelne Teile prüfen.
- Die Arbeitsreihenfolge der Funktionskontrolle ist mit dem bisherigen Modell MPV (LW) identisch.

Eingangsschaltkreisprüfung

Stö- rungs- code	Bauteil, das das Eingangssignal liefert	
	Neuer MPV	Bisheriges MPV (LW) Modell
01	Gurtschlossschalter	
04	Türkontaktschalter	
05	Schlossgestängeschalter	
07	Heckscheibenheizungsschalter	
08	TNS-Relais	
09	Scheinwerferschalter	
10	Mit ABS und TCS: ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL Mit ABS, ohne TCS: ABS-Hydraulik-/Steuermodul	ABS-Hydraulik-/Steuermodul
11	PCM (Motordrehzahl-Eingangssignal)	
22	Kraftstoffstandgeber	
24	PCM (Wassertemperaturgeber)	Wassertemperaturgeber
29	Nebelschlussleuchterschalter	
31	Zündschlüssel-Warnschalter	
40	Nebelscheinwerferrelais	
41	Schalter Stellung P	

Fett gedruckte Umrandungen: Neue Spezifikationen

WARN- UND KONTROLLEINRICHTUNGEN, DIEBSTAHLSCHUTZSYSTEM

Prüfung der einzelnen Teile

Stö- rungs- code	Simuliertes Bauteil, das das Eingangssignal liefert	
	Neuer MPV	Bisheriges MPV (LW) Modell
12	Tachometer	
13	Drehzahlmesser	
14	Warnsummer	
15	Nebelschlussleuchtenrelais	
16	Kraftstoffreserve-Warnleuchte	
17	Kontrollleuchte der Heckscheibenheizung	
18	Zündschlossbeleuchtung	
20	Heckscheibenheizungsrelais	
21	Steuergerät der Zentralverriegelung	
23	Kraftstoffvorratsanzeige	
25	Kühlmittel-Temperaturanzeige	
26	LCD	
27	Innenraumleuchte	
42	Schaltverriegelungsmagnetschalter	

End Of Sie

DIEBSTAHLSCHUTZSYSTEM

ÜBERSICHT

- Wegen der zusätzlichen Bestätigungsfunktion der Türschloss-Fernbedienung wurden die nachfolgend aufgeführten Komponenten des Diebstahlschutzsystems geändert.
 - Diebstahlschutzsystem-Steuergerät
 - Blinkgeber
 - Steuergerät der Türschloss-Fernbedienung
- Die Funktion des Diebstahlschutzsystem entspricht der des aktuellen PREMACY (CP) Modells.

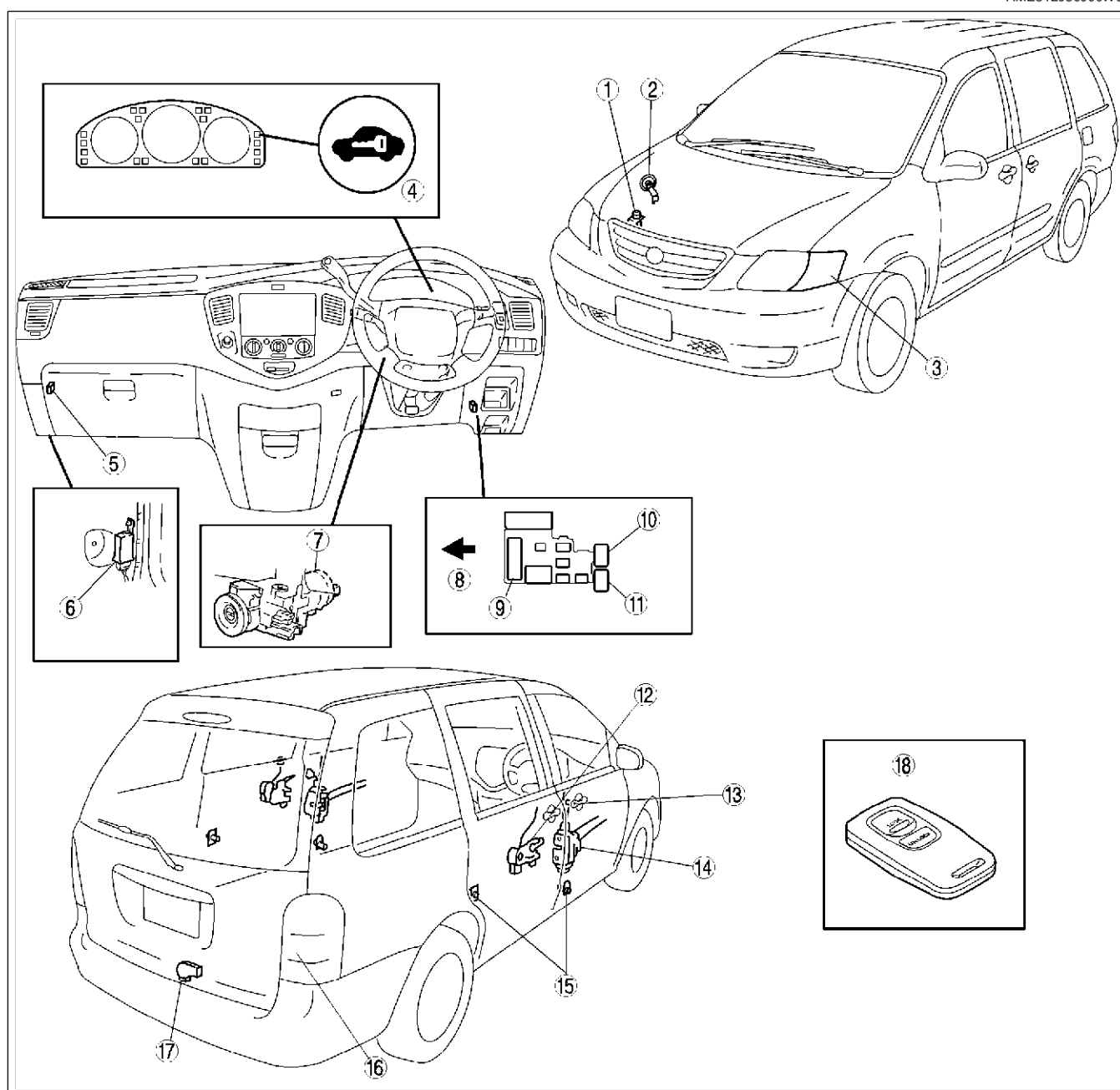
AME812050000W01

End Of Sie

DIEBSTAHLSCHUTZSYSTEM

GESAMTANSICHT

AME81205000W02



AME8120W002

1	Haubenkontaktschalter
2	Alarmhupe
3	Vordere Blinkerleuchte
4	Wegfahrsperr-Kontrollleuchte
5	Steuergerät der Türschloss-Fernbedienung
6	Steuergerät der Zentralverriegelung
7	Zündschalter
8	Front
9	Diebstahlschutzsystem-Steuergerät

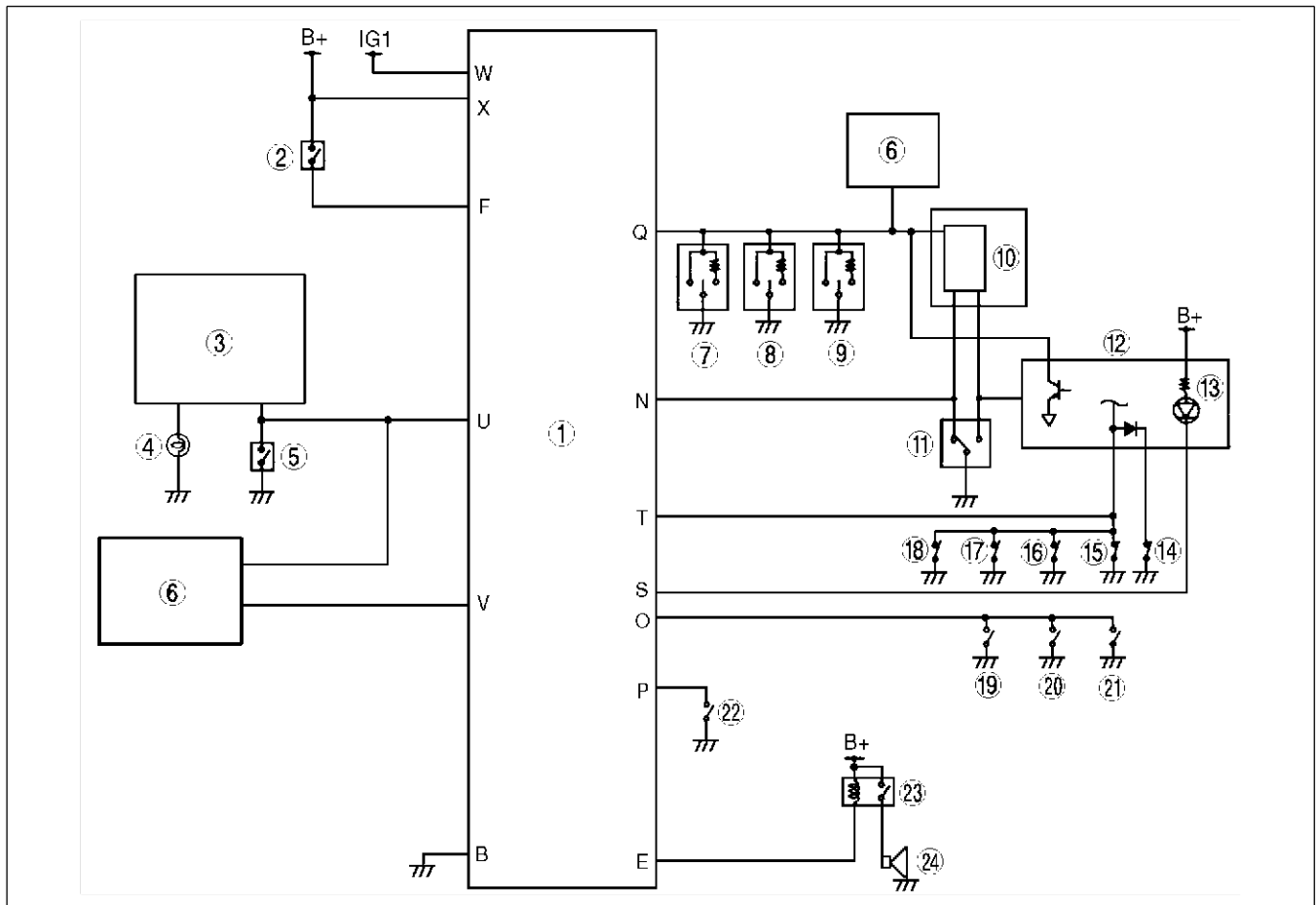
10	Alarmhupenrelais
11	Blinkgeber
12	Schiebetürschloss-Stellmotor (mit SchlossKontaktschalter)
13	Schließzylinderschalter
14	Vordertürschloss-Stellmotor (mit SchlossKontaktschalter)
15	Türkontaktschalter
16	Hintere Blinkerleuchte
17	Heckklappenschloss-Stellmotor (mit Gepäckraumleuch-
18	Fernbedienung

End Of Site

DIEBSTAHLSCHUTZSYSTEM

SYSTEMSCHALTPLÄNE

AME81205000W03



AME8120W003

1	Diebstahlschutzsystem-Steuergerät
2	Zündschlüssel-Warnschalter
3	Blinkgeber
4	Blinkerleuchte
5	Warnblinkschalter
6	Steuergerät der Türschloss-Fernbedienung
7	Schließzylinderschalter, Fahrertür
8	Schließzylinderschalter, Beifahrertür
9	Heckklappen-Schließzylinderschalter
10	Steuergerät der Zentralverriegelung
11	Schlosskontaktschalter, Fahrertür
12	Kombiinstrument

13	Wegfahrsperren-Kontrollleuchte
14	Türkontaktschalter (Fahrerseite)
15	Türkontaktschalter (Beifahrerseite)
16	Türkontaktschalter (hintere linke Seite)
17	Türkontaktschalter (hintere rechte Seite)
18	Gepäckraumleuchtenschalter
19	Schlosskontaktschalter, Beifahrertür
20	Schiebetürschloss-Kontaktschalter (rechts)
21	Schiebetürschloss-Kontaktschalter (links)
22	Haubenkontaktschalter
23	Alarmhupenrelais
24	Alarmhupe

End Of Sie

WEGFAHRSPERRE

WEGFAHRSPERRE

ÜBERSICHT

AME812267000W01

- Die Wegfahrsperrung wurde im Wesentlichen vom bisherigen MPV (LW) Modell übernommen. Im Interesse höherer Sicherheit wurden jedoch die nachstehenden Änderungen bzw. Erweiterungen vorgenommen. Siehe folgende Tabelle.

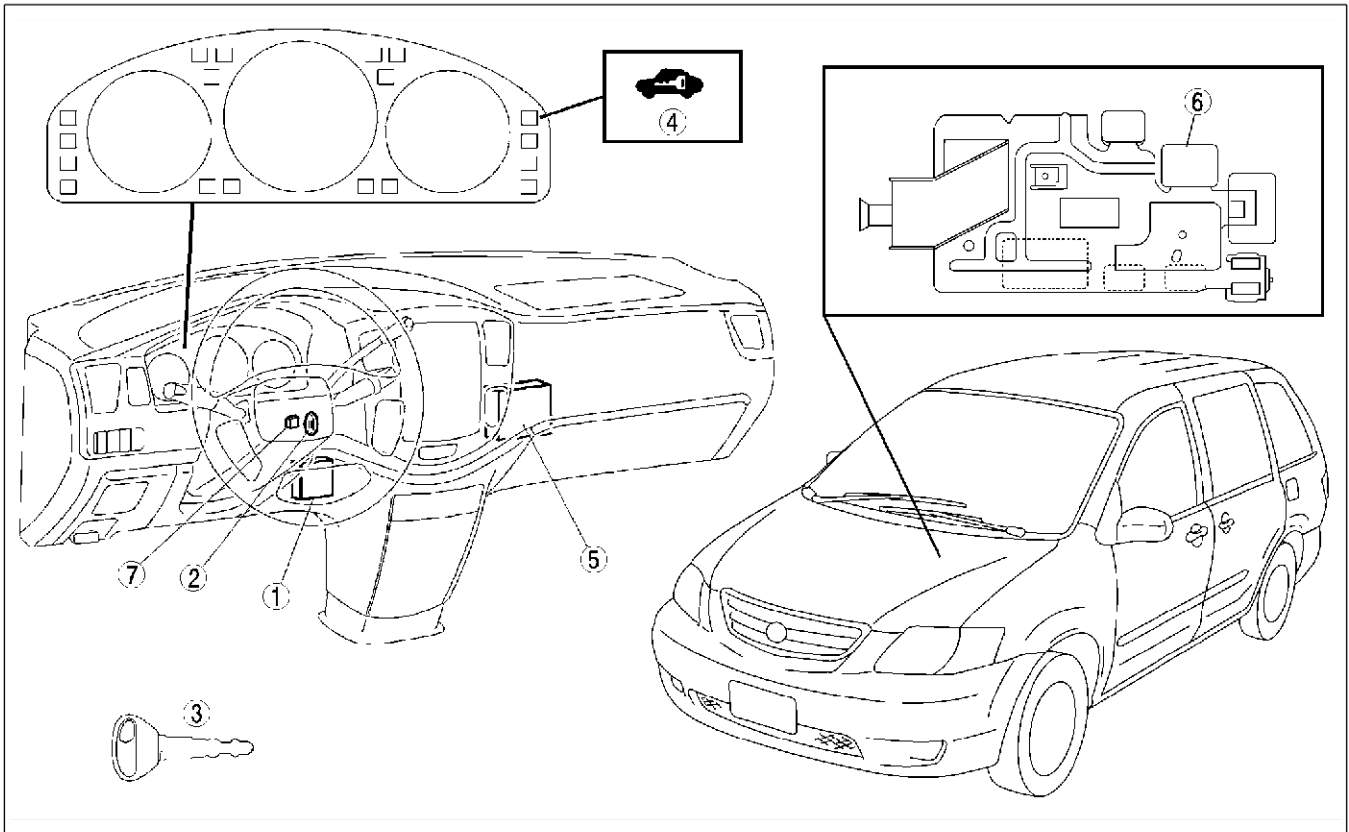
Vergleich mit bisherigem MPV (LW) Modell

Gegenstand	Vergleich	
	Europa (LHD GB-Ausführung) (außer AJ)	Australien, Europa (LHD) (AJ), General Specifications (LHD) RHD)
Wegfahrsperrren-Steuergerät	• Überwachung des Zündschlüssel-Warnschalters wurde hinzugefügt. • Anlasserrelais-Steuerfunktion wurde hinzugefügt. • Arbeitsweise des Systems wurde geändert. • Die Funktion entspricht der des aktuellen XEDOS 9 (TA) Modells.	Wie beim bisherigen MPV (LW) Modell
Schlüssel (Transponder)	Wie beim bisherigen MPV (LW) Modell	
Spule		
Zündschlüssel-Warnschalter	Hinzugefügt	—
Anlasserrelais		
On-board-Diagnose	Verfahren wurde geändert.	Wie beim bisherigen MPV (LW) Modell
Eingabe der Schlüsselnummer		
Codeworteingabe		

End Of Site

GESAMTANSICHT

AME812267000W02



AME8122W103

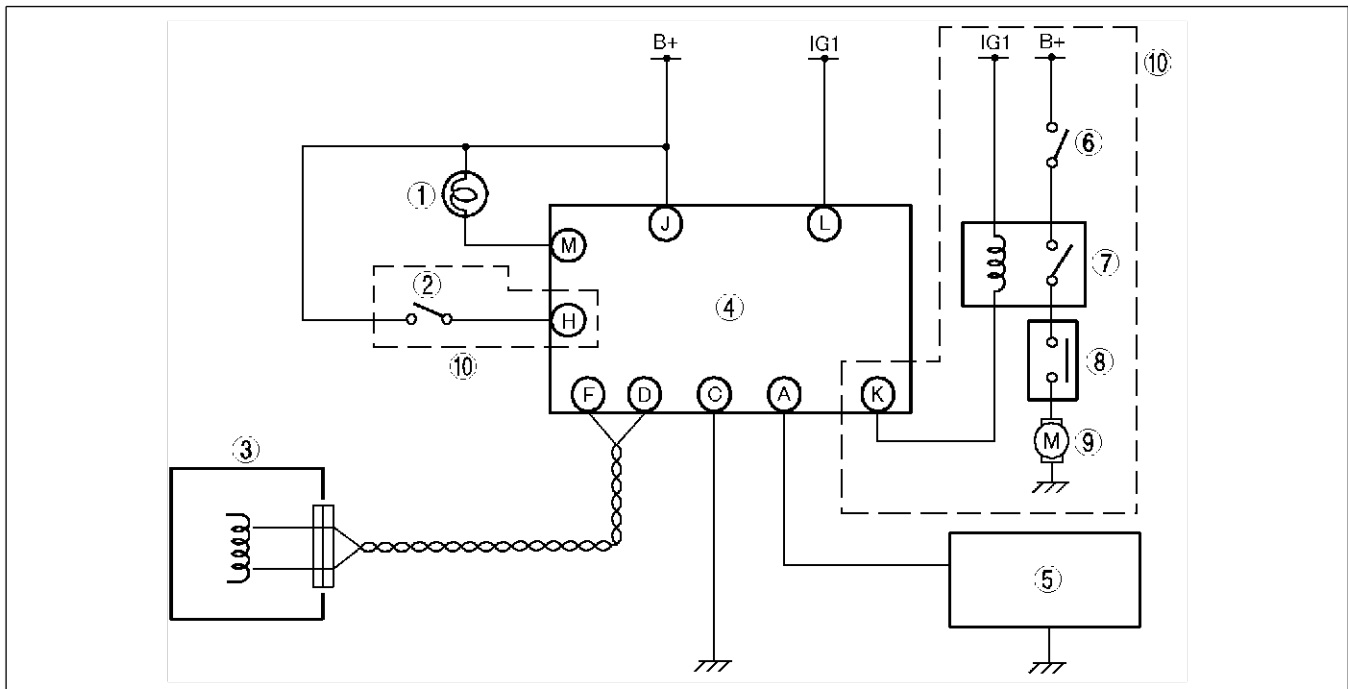
1	Wegfahrsperrung-Steuergerät
2	Spule
3	Schlüssel (Transponder)
4	Wegfahrsperrung-Kontrollleuchte

5	PCM
6	Anlasserrelais (Europa (LHD GB) Ausführung (außer AJ))
7	Zündschlüssel-Warnschalter (Europa (LHD GB) Ausführung (außer AJ))

WEGFAHRSPERRE, AUDIO- UND NAVIGATIONSSYSTEM

SYSTEMSCHALTPLÄNE

AME812267000W03



AME8122W102

1	Wegfahrsperr-Kontrollleuchte
2	Zündschlüssel-Warnschalter
3	Spule
4	Wegfahrsperr-Steuergerät
5	PCM

6	Zündschalter (Startposition)
7	Anlasserrelais
8	Fahrstufenschalter
9	Anlasser
10	Europa (LHD GB) (außer AJ)

End Of Sie

AUDIO- UND NAVIGATIONSSYSTEM

ÜBERSICHT (AUDIOANLAGE)

AME812401066W01

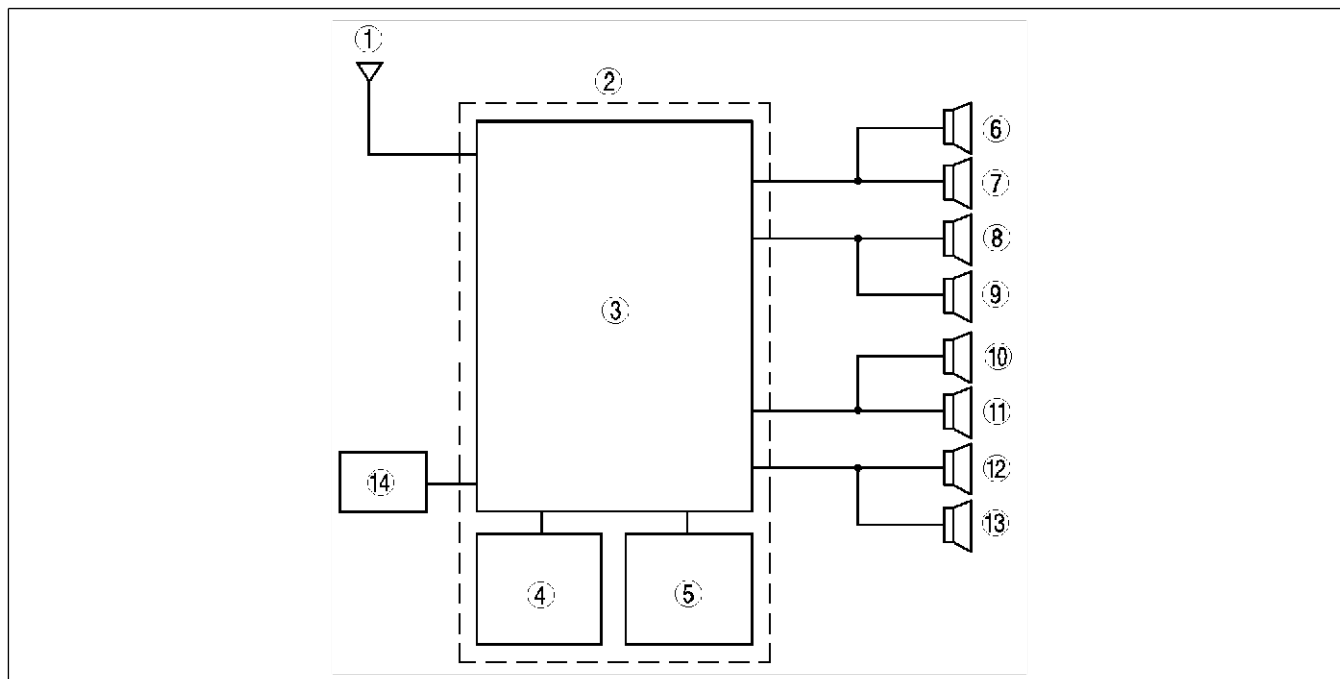
- Das Audiosystem umfasst die folgenden Komponenten:
 - Steuerdeck mit MW/UKW-Tuner und Steuerfunktionen für die einzelnen Module
 - Oberes Modul (CD-Player oder CD-Wechsler)
 - Unteres Modul (Kassettendeck oder MD-Player)
 - Kappe
- Das obere Modul (CD-Player oder CD-Wechsler) und untere Modul (Kassettendeck oder MD-Player) sind Optionen.
- Die Lieferbarkeit der Module hängt von der Fahrzeugausführung ab.
- Die Bedienung ist wie beim aktuellen XEDOS 9, MILLENIA (TA).
- Das Lenkrad verfügt nun zusätzlich über einen Audioschalter. (Tasten- oder Hebeltyp)

End Of Sie

AUDIO- UND NAVIGATIONSSYSTEM

BLOCKDIAGRAMM (AUDIOANLAGE)

AME812401066W02



AME8124W02

1	Antenne
2	Audioanlage
3	Steuerdeck
4	Oberes Modul
5	Unteres Modul
6	Vorderer Hochtöner (links)
7	Vordertürlautsprecher (links)

8	Vordertürlautsprecher (rechts)
9	Vorderer Hochtöner (rechts)
10	Hinterer Hochtöner (links)
11	Hecklautsprecher (links)
12	Hecklautsprecher (rechts)
13	Hinterer Hochtöner (rechts)
14	Audioschalter

End Of Sta

VORGABEN (AUDIOANLAGE)

AME812401066W03

Audioanlage

Gegenstand		Vorgabe			
		Europa (LHD GB-Ausführung)	Europa (LHD), General Specifications (LHD RHD)	Europa (LHD)	Australien, General Specifications (RHD)
Nennspannung (V)		12			
Frequenzband	MW (kHz)	531—1602		530—1620	522—1629
	FM (MHz)	87.5—108.0			
Informationssystem		RDS	—		
Maximale Ausgangsleistung des Verstärkers (W)		25×4			
Ausgangsimpedanz (Ohm)		4			

Lautsprecher

Gegenstand		Vorgabe			
		Vordertürlautsprecher	Hecklautsprecher	Vorderer Hochtöner	Hinterer Hochtöner
Max. Eingangspegel (W)		25			
Impedanz (Ohm)		4			6
Mindestresonanzpegel (Hz)		80	60	—	
Schalldruckpegel (dB)		90		78	81
Grösse (in)		5.5×7.5	6×9	1.2	

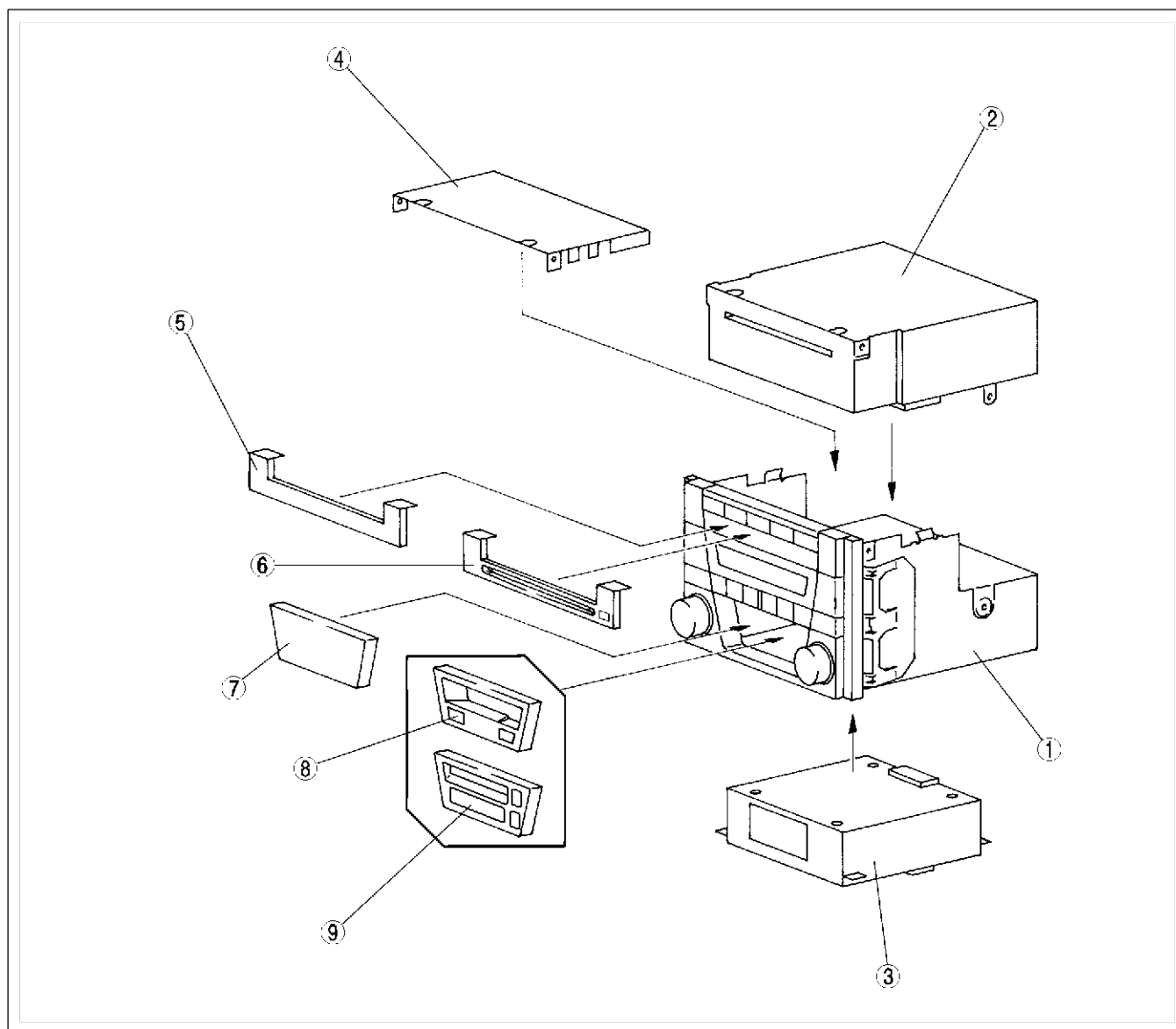
End Of Sta

AUDIO- UND NAVIGATIONSSYSTEM

AUDIOANLAGE

Gesamtansicht

AME812466900W01



YLE8124T004

1	Steuerdeck
2	Oberes Modul (CD-Player oder CD-Wechsler)
3	Unteres Modul (Kassettendeck oder MD-Player)
4	Abdeckung (ohne oberes Modul)
5	Abdeckung (ohne oberes Modul)

6	Abdeckung (mit oberem Modul)
7	Abdeckung (ohne unteres Modul)
8	Abdeckung (mit Kassettendeck)
9	Abdeckung (mit MD-Player)

AUDIO- UND NAVIGATIONSSYSTEM

Klemmenanordnung und Signalzuweisung

Klemme	Signal
	1A Vordertürlautsprecher links (+)
	1B B+ (Reservestromversorgung)
	1C Vordertürlautsprecher links (-)
	1D Vordertürlautsprecher rechts (+)
	1E Beleuchtung (+)
	1F Vordertürlautsprecher rechts (-)
	1G Beleuchtung (-)
	1H Antennenschalter
	1I —
	1J AMP.-Regler
	1K —
	1L H/F TEL-Stummschaltung
	1M —
	1N Lenkradschalter
	1O —
	1P Lenkradschalter
	1Q —
	1R ACC
	1S Hecklautsprecher links (+)
	1T —
	1U Hecklautsprecher links (-)
	1 V Hecklautsprecher rechts (+)
	1W Masse
	1X Hecklautsprecher rechts (-)
	2A Masse (Stromversorgung)
	2B Systemstummschaltung
	2C Rechter Eingang (+)
	2D Rechter Eingang (-)
	2E Linker Eingang (+)
	2F Linker Eingang (-)
	2G Signalkreis
	2H Eingangsvideo
	2I Videomasse
	2J TNS (+)
	2K Bus (-)
	2L Bus (+)
	2M TV-Bus (+)
	2N TV-Bus (-)
	2O ACC
	2P B+

End Of Set

ÜBERBLICK (NAVIGATIONSSYSTEM)

AME81246600W01

- Zur Verbesserung der Marktchancen wird nun ein Audiodeck im 2-DIN-Format angeboten.
- Die Konstruktion und Funktion ist mit dem System im aktuellen XEDOS 9-Modell (TA) identisch.
- Das Lenkrad verfügt nun zusätzlich über einen Audioschalter. (Tasten- oder Hebeltyp)

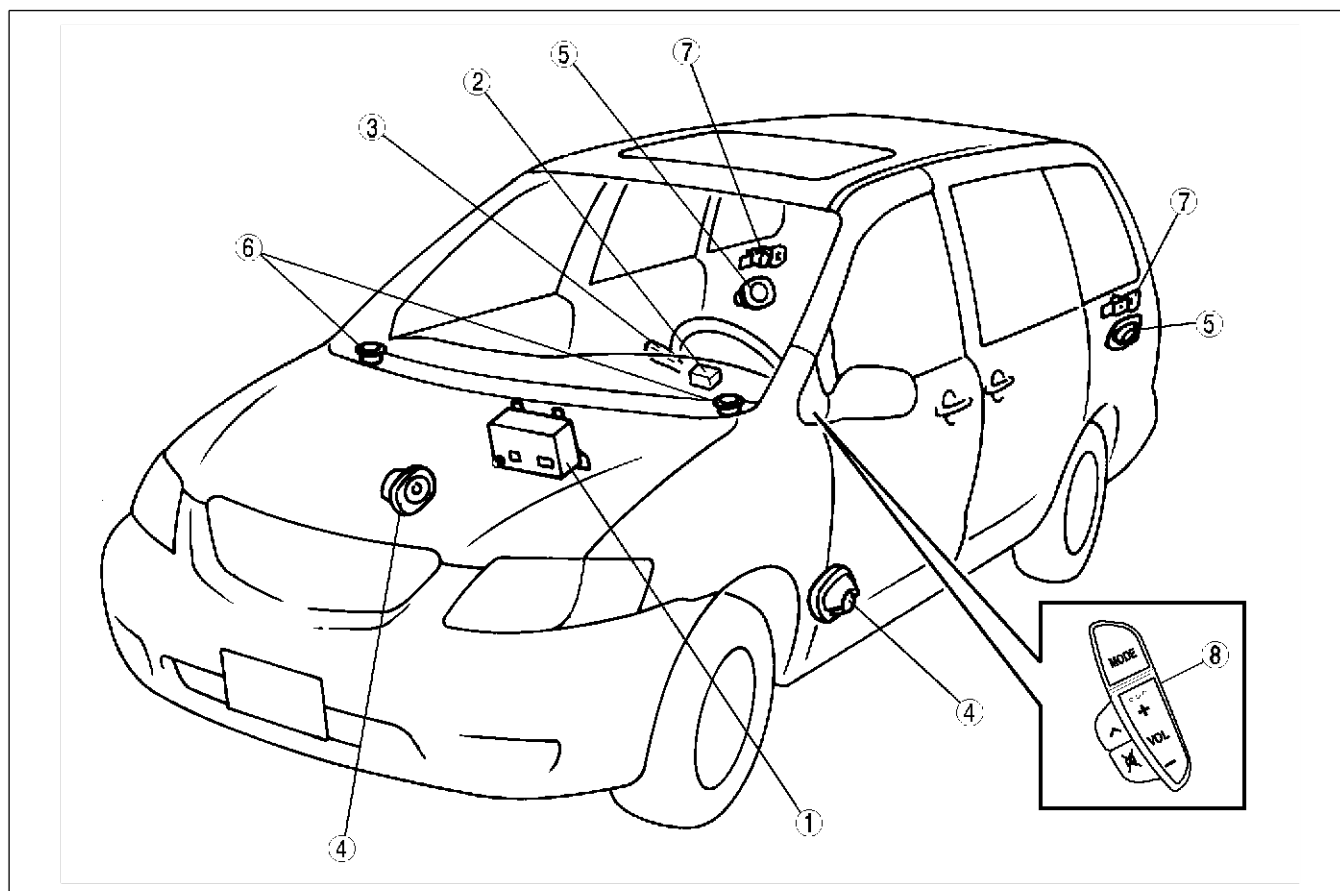
End Of Set

T

AUDIO- UND NAVIGATIONSSYSTEM

GESAMTANSICHT (NAVIGATIONSSYSTEM)

AME81246600W02



AME8124W009

1	Navigationsgerät
2	GPS-Antenne
3	Audioschalter (Hebeltyp)
4	Vordertürlautsprecher

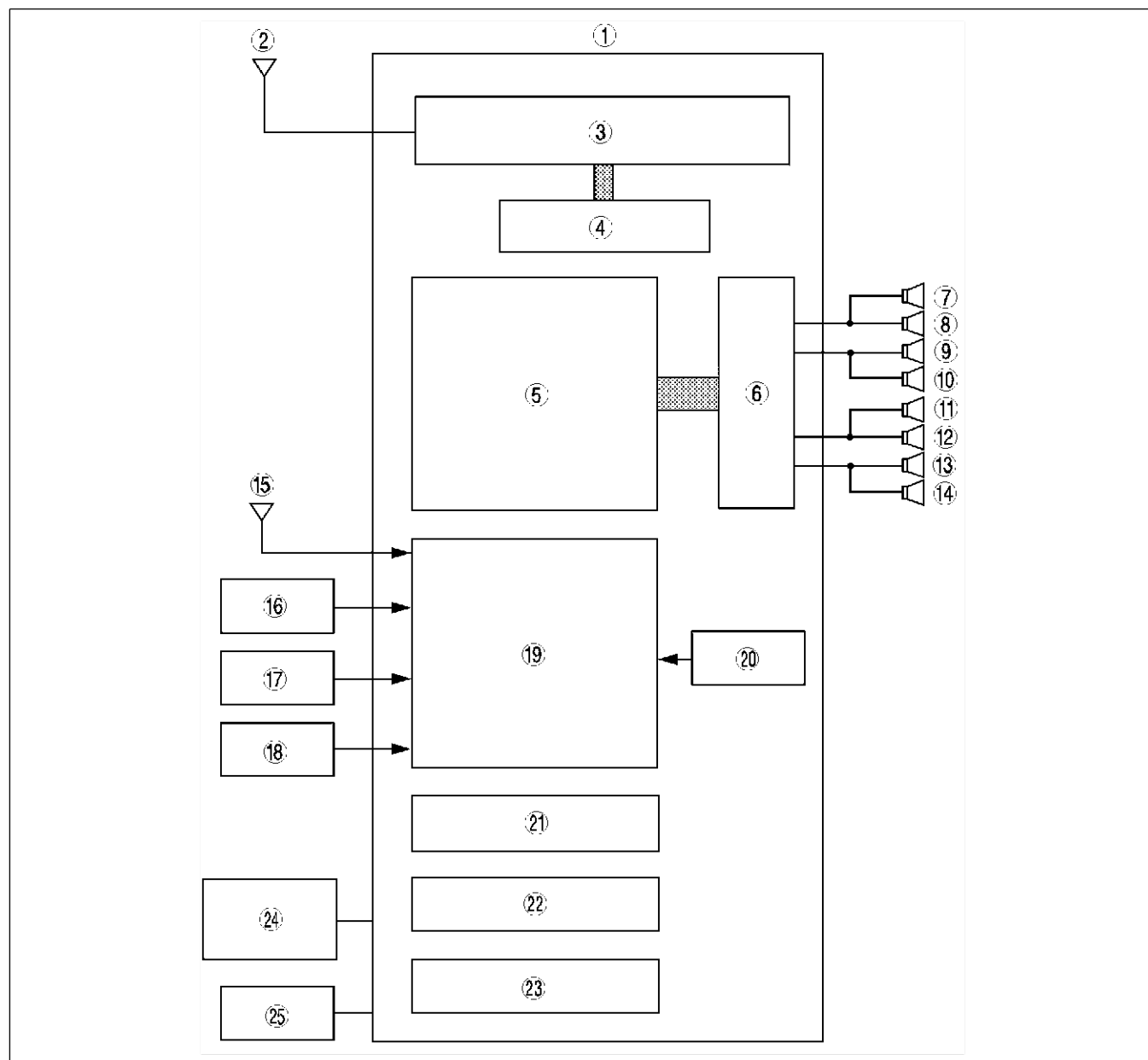
5	Hecklautsprecher
6	Vorderer Hochtöner
7	Hinterer Hochtöner
8	Audioschalter (Tastentyp)

End Of Sie

AUDIO- UND NAVIGATIONSSYSTEM

BLOCKDIAGRAMM (NAVIGATIONSSYSTEM)

AME8124600W03



AME8124W010

1	Navigationsgerät
2	Antenne
3	Tuner
4	RDS-Empfänger
5	Mikrocomputer (für Audiofunktionen)
6	Leistungsverstärker
7	Vorderer Hochtöner (links)
8	Vordertürlautsprecher (links)
9	Vordertürlautsprecher (rechts)
10	Vorderer Hochtöner (rechts)
11	Hinterer Hochtöner (links)
12	Hecklautsprecher (links)
13	Hecklautsprecher (rechts)

14	Hinterer Hochtöner (rechts)
15	GPS-Antenne
16	Geschwindigkeitssensor (im Mikrocomputer des Kombi-instruments integriert)
17	Feststellbremsschalter
18	Rückfahrleuchtschalter (Rückwärtssignal)
19	Mikrocomputer (für Navigationsfunktionen)
20	Gyrosensor
21	LCD-Treibereinheit
22	Kassetendeck
23	CD-Player
24	CD-Wechsler (Option)
25	Audioschalter

End Of Sie

AUDIO- UND NAVIGATIONSSYSTEM

TECHNISCHE DATEN (NAVIGATIONSSYSTEM)

AME81246600W04

Navigationsgerät

Gegenstand			Vorgabe
Nennspannung (V)			12
Frequenzband	MW	LW (kHz)	153—279
		MW (kHz)	531—1602
	FM	(MHz)	87.5—108
Informationssystem			RDS
Musikleistung des Verstärkers (W)			25×4
Ausgangsimpedanz (Ohm)			4
Display	Grösse (Zoll)		5.8
	Typ		TFT (Dünnschichttransistor)

Lautsprecher

- Siehe Audiosystem. (Siehe [T-15 VORGABEN \(AUDIOANLAGE\)](#).)

End Of Site

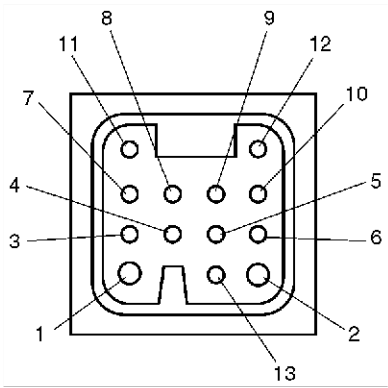
NAVIGATIONSGERÄT

AME81246602W01

Klemmenanordnung und Signalzuweisung

Klemme		Signale
		24poliger Anschluss
	1A	Vordertürlautsprecher links (+)
	1B	B+ (Reservestromversorgung)
	1C	Vordertürlautsprecher links (-)
	1D	Vordertürlautsprecher rechts (+)
	1E	Beleuchtung (+)
	1F	Vordertürlautsprecher rechts (-)
	1G	Beleuchtung (-)
	1H	Antennenhebersteuerung
	1I	Fahrgeschwindigkeit
	1J	Verstärkersteuerung
	1K	Feststellbremsschalter
	1L	—
	1M	Fahrstufe R
	1N	Lenkradschalter 1
	1O	—
	1P	Lenkradschalter 2
	1Q	—
	1R	ACC
	1S	Hecklautsprecher links (+)
	1T	—
	1U	Hecklautsprecher links (-)
	1 V	Hecklautsprecher rechts (+)
	1W	Masse
	1X	Hecklautsprecher rechts (-)

AUDIO- UND NAVIGATIONSSYSTEM, GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE

Klemme		Signale
		13poliger Anschluss
	1	Masse
	2	B+ (Reservestromversorgung)
	3	Linker Eingang (+)
	4	—
	5	—
	6	Bus (+)
	7	Rechter Eingang (+)
	8	Rechter Eingang (-)
	9	ACC
	10	Bus (-)
	11	Linker Eingang (-)
	12	Beleuchtung
	13	—

End Of Ste

GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE

ÜBERSICHT

AME812801011W01

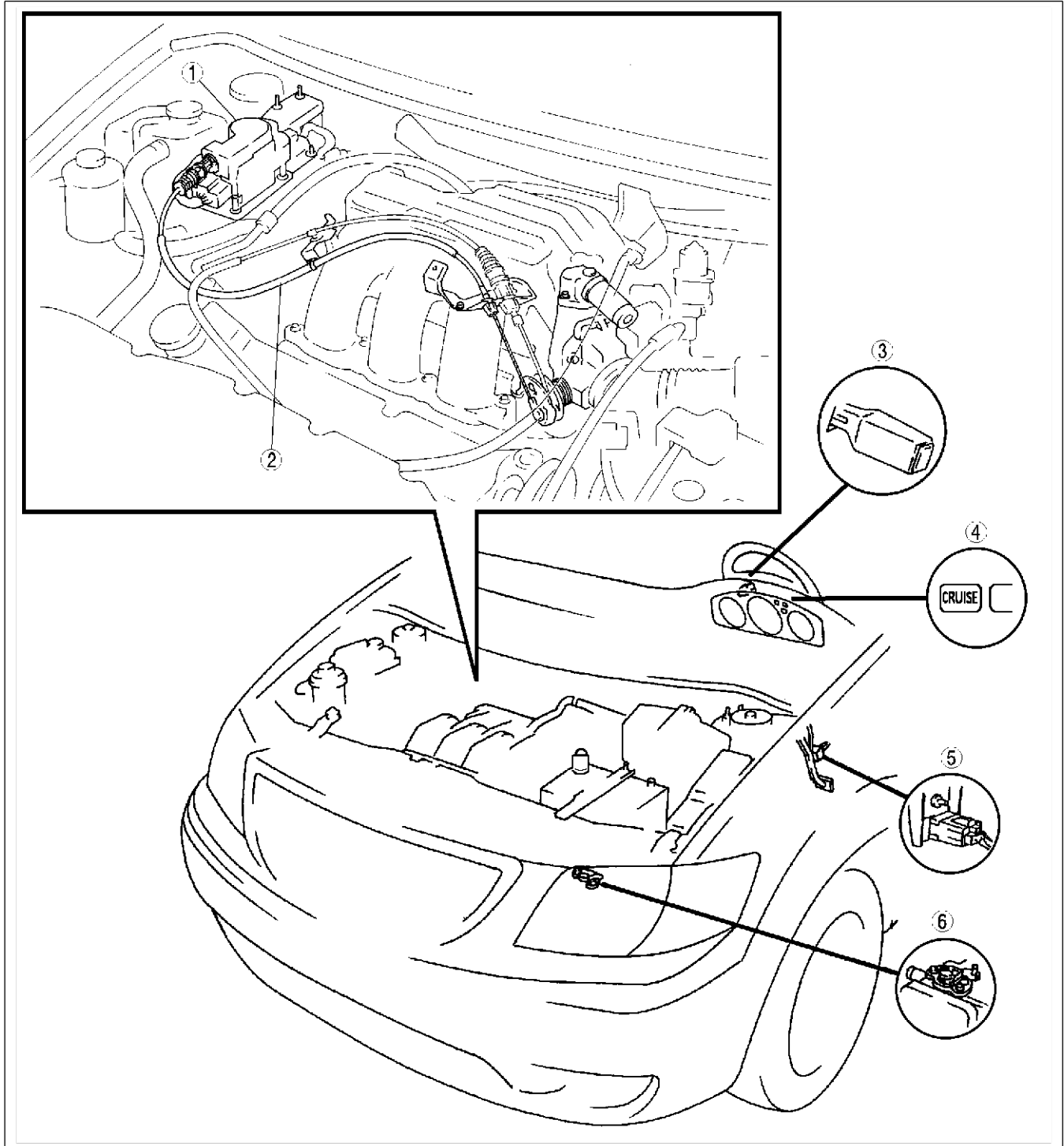
- Die Geschwindigkeitsregelanlag besteht aus den folgenden Teilen:
 - Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage
 - Zug des Stellmotors
 - Geschwindigkeitsregelschalter
 - Bremslichtschalter
 - Fahrstufenschalter
 - ABS/TCS HU/CM (mit ABS und TCS)
 - ABS HU/CM (mit ABS, ohne TCS)
 - CRUISE-Kontrollleuchte
- Aufbau und Funktion der Geschwindigkeitsregelanlage sind mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen vom bisherigen MPV (LW) Modell übernommen.
 - Ein Stellmotor für die Geschwindigkeitsregelanlage mit integriertem Steuermodul wurde hinzugefügt.
 - Die On-Board-Diagnose wurde geändert.

End Of Ste

GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE

GESAMTANSICHT

AME812801011W02



AME8128W101

1	Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage
2	Zug des Stellmotors
3	Geschwindigkeitsregelschalter

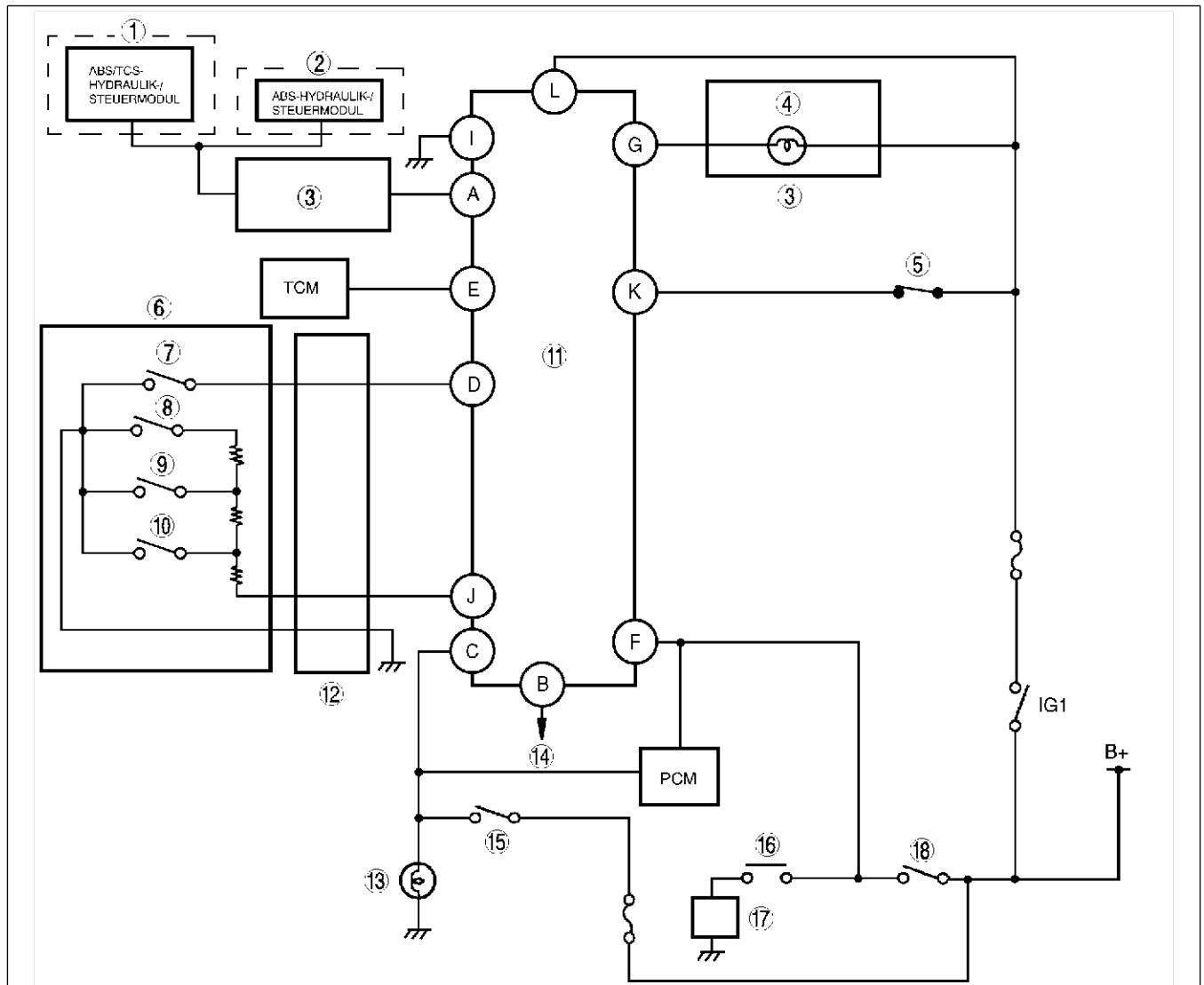
4	CRUISE-Kontrollleuchte
5	Bremslichtschalter
6	Fahrstufenschalter

End Of Sie

GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE

SYSTEMSCHALTPLÄNE

AME812801011W03



AME8128W401

1	Mit ABS und TCS
2	Mit ABS, ohne TCS
3	Kombiinstrument
4	CRUISE-Kontrollleuchte
5	Bremslichtschalter 2
6	Geschwindigkeitsregelschalter
7	Hauptschalter der Geschwindigkeitsregelanlage
8	CANCEL-Schalter
9	SET/COAST-Schalter

10	RESUME/ACCEL-Schalter
11	Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage (beinhaltet Steuermodul)
12	Spiralfeder
13	Bremslicht
14	Zum Diagnosestecker (Klemme FSC)
15	Bremslichtschalter
16	Fahrstufenschalter (Stellung P oder N)
17	Anlasser
18	Zündschalter (Stellung ST)

End Of Sie

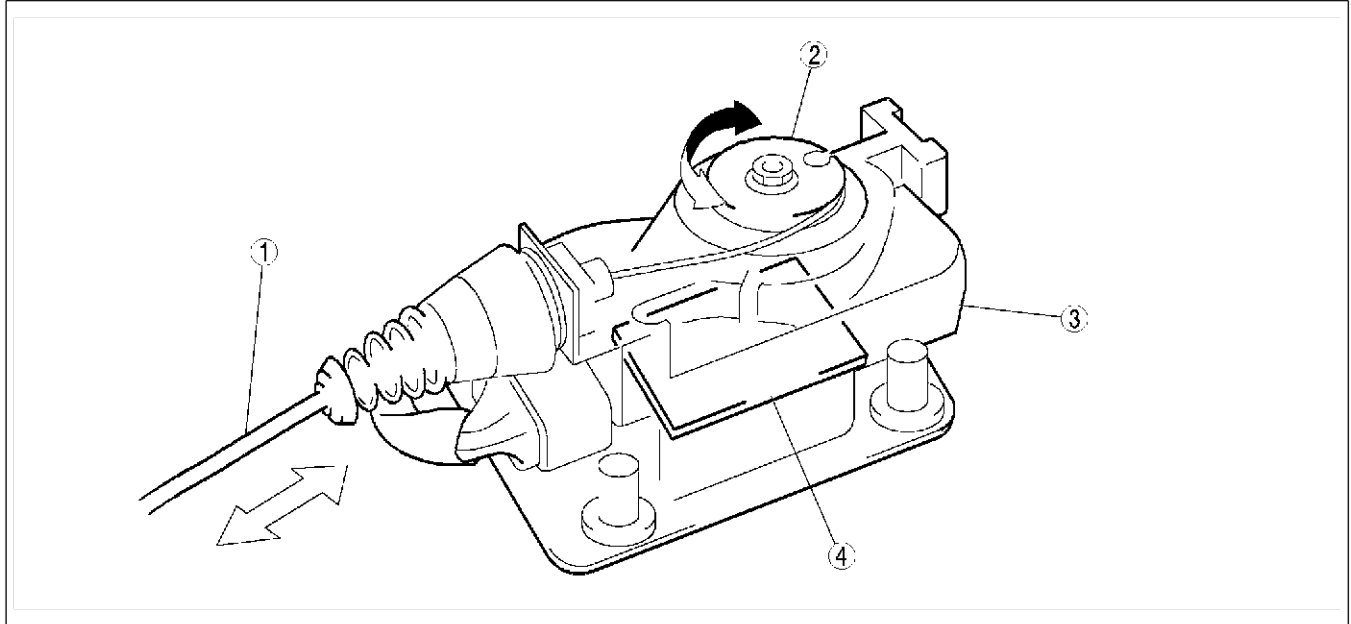
T

GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE

STELLMOTOR DER GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE

AME812801011W04

- Der Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage ist dem Steuermodul kombiniert worden. Durch Zusammenfassung von Stellmotor und Steuermodul der Geschwindigkeitsregelanlage in einer Einheit wurde der Aufbau vereinfacht und die Wartungsfreundlichkeit erhöht.
- Die Betätigung des Kabelzugs erfolgt durch einen Stellmotor. Damit ist die Steuerung präziser und gleichmäßiger als bei der bisherigen Unterdruck-Membrandose.
- Die Arbeitsweise der Geschwindigkeitsregelanlage, die durch das Steuermodul (im Stellmotor) betätigt wird, ist mit der des bisherigen MPV (LW) Modells identisch.



AME8128W216

1	Zug des Stellmotors
2	Scheibe

3	Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage
4	Steuergerät

End Of Sto

AME812801011W05

- Aufgrund der Integration von Steuermodul und Stellmotor für die Geschwindigkeitsregelanlage entfällt der Schaltkreis zwischen Stellmotor und Steuermodul. Dadurch ist die Prüfung bei Störungscode 01 anders.
- Wegen des Einbaus des Steuermoduls in den Motorraum wird ein wasserdichter Steckverbinder eingesetzt. Dadurch ist das Messverfahren der Klemmenspannung beim Steuermodul (im Stellmotor) mittels On-Board-Diagnose anders. Einzelheiten hierzu siehe im Werkstatthandbuch.

Störungs-code	Signalmuster	Diagnostizierter Schaltkreis	
		Neuer MPV	Bisheriges MPV (LW) Modell
21		Geschwindigkeitsregelschalter (SET/COAST-Schalter)	
22		Geschwindigkeitsregelschalter (RESUME/ACCEL-Schalter)	
31		Bremslichtschalter	
35		Fahrstufenschalter	
37		Geschwindigkeitssensor	

Störungs- code	Signalmuster	Diagnostizierter Schaltkreis	
		Neuer MPV	Bisheriges MPV (LW) Modell
01		Stellmotor der Geschwindigkeits- regelanlage (Treiberschaltkreis)	Stellmotor der Geschwindigkeits- regelanlage
05		Bremslichtschalter	
07		Bremslichtschalter Bremslichtschalter 2	
11		Geschwindigkeitsregelschalter (SET/COAST-Schalter)	
12		Geschwindigkeitsregelschalter (RESUME/ACCEL-Schalter)	
13		Geschwindigkeitsregelschalter (Massekreis)	
15		Stellmotor der Geschwindigkeits- regelanlage (Steuerschaltkreis)	Geschwindigkeitsregelanlage

T

T-25

ÜBERSICHT

ÜBERSICHT

ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN

AME810201088W03

- Seit Veröffentlichung der nachstehend aufgeführten Handbücher wurden die folgenden Ergänzungen und Modifikationen durchgeführt.
 - Mazda MPV Werkstatthandbuch (1666-2E-99H)
 - Mazda MPV Werkstatteergänzungshandbuch (1700-2E-00I)

Relais

- Das Prüfverfahren wurde geändert.

Scheinwerfer

- Ausbau/Einbau wurde geändert.
- Die Einstellung wurde geändert.

Parkleuchten-Glühlampe (Standlicht)

- Ausbau/Einbau wurde geändert.

Nebelscheinwerfer

- Ausbau/Einbau wurde geändert.
- Die Einstellung wurde geändert.
- Ausbau/Einbau der Glühlampen wurde geändert.

Hintere Kombileuchte

- Ausbau/Einbau wurde geändert.

Blinkgeber

- Ausbau/Einbau wurde geändert.
- Das Prüfverfahren wurde geändert.

Windschutzscheibenwischermotor

- Ausbau/Einbau wurde geändert.

Kombiinstrument

- Die Funktionsprüfung wurde geändert.

Kraftstoffstandgeber

- Das Prüfverfahren wurde geändert.

Diebstahlschutzsystem-Steuergerät

- Das Prüfverfahren wurde geändert.

Wegfahrsperr-Steuergert

- Das Prüfverfahren wurde geändert.
- Programmierungsvorgang der Wegfahrsperr wurde geändert.
- Eingabe des Codewortes wurde geändert.

Audioanlage

- Verfahren für Diebstahlschutzsystem wurde geändert.

Oberes Modul

- Ausbau/Einbau wurde hinzugefügt.

Unteres Modul

- Ausbau/Einbau wurde hinzugefügt.

Navigationsgerät

- Fehlersuche für Diebstahlschutzsystem wurde hinzugefügt.

GPS-Antenne

- Ausbau/Einbau wurde hinzugefügt.

Audioschalter

- Ausbau/Einbau wurde hinzugefügt.
- Prüfverfahren wurde hinzugefügt.

Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage

- Ausbau/Einbau wurde geändert.
- Das Prüfverfahren wurde geändert.

Zug des Stellmotors

- Ausbau wurde geändert.
- Einbau wurde geändert.

Geschwindigkeitsregelschalter

- Ausbau/Einbau wurde geändert.
- Das Prüfverfahren wurde geändert.

Spiralfeder

- Das Prüfverfahren wurde geändert.

On-Board-Diagnose

- Fehlersuche im System der Wegfahrsperr wurde geändert.
- Fehlersuche in Audiosystem wurde hinzugefügt.
- Fehlersuche für Navigationssystem wurde hinzugefügt.

Fehlersuche

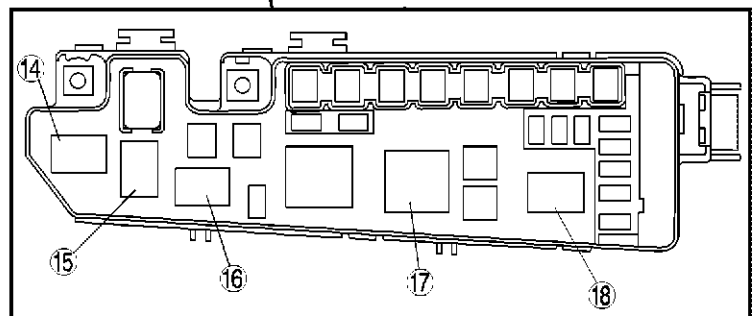
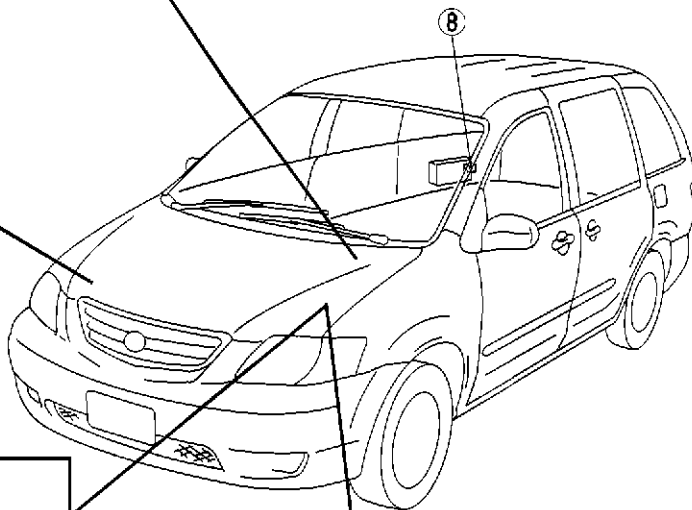
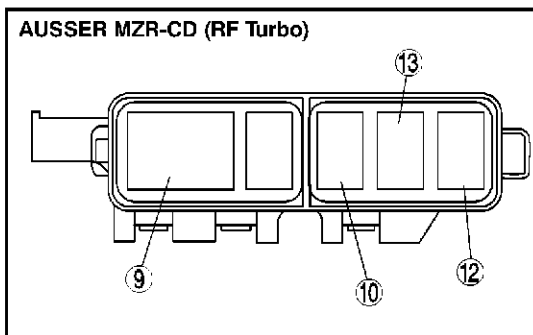
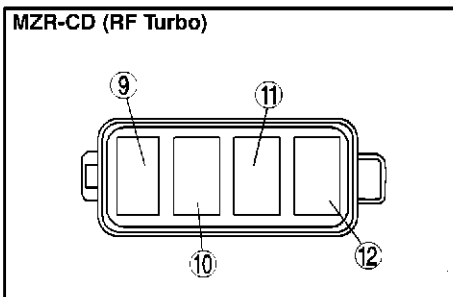
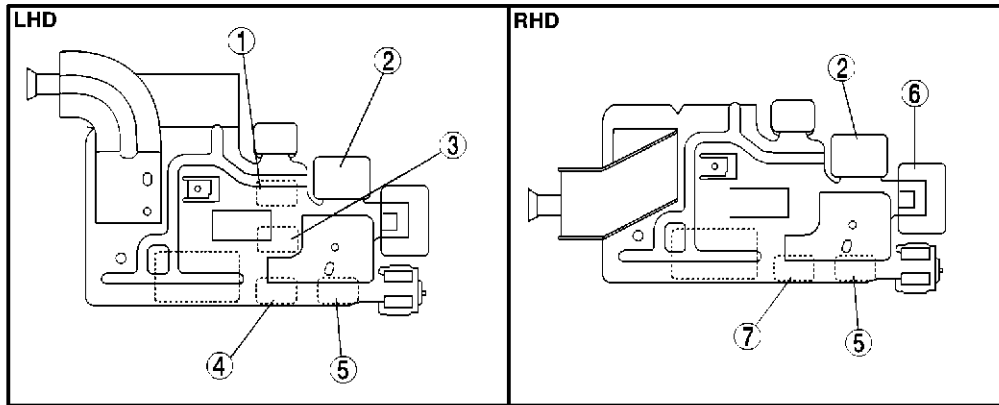
- Fehlersuche für Navigationssystem wurde hinzugefügt.
- Vorgang für Airbagsystem wurde geändert.

STROMVERSORGUNG

STROMVERSORGUNG

EINBAUORTE DER RELAIS

AME811067730W01



AME8110W102

1	Scheinwerferwascherrelais
2	Anlasserrelais (Europa (LHD GB) Ausführung (außer AJ))
3	Nebelschlussleuchtenrelais (Europa (LHD))
4	Schaltsperrrelais
5	Relais für vorderes Gebläse
6	Alarmhupenrelais
7	Nebelschlussleuchtenrelais (GB) Schaltsperrrelais (Australien, General Specifications (RHD))
8	Hinteres Lüfterrelais

9	Heckscheibenheizungsrelais
10	A/C-Relais
11	Glühkerzenrelais
12	Nebelscheinwerferrelais
13	Hupenrelais
14	Hauptrelais (L3, AJ) PCM-Steuerrelais (MZR-CD (RF Turbo))
15	Kraftstoffpumpenrelais (L3, AJ)
16	Scheinwerferrelais
17	Kühlerlüfterrelais
18	TNS-Relais

STROMVERSORGUNG

RELAIS PRÜFEN

Relaistyp

AME811067730W02

Klemmentyp	Teilebezeichnung
Vierklemmen-Anordnung	Typ A - Hauptrelais - PCM-Steuerrelais - Kraftstoffpumpenrelais - Schaltsperrrelais - A/C-Relais - Relais für vorderes Gebläse - Nebelscheinwerferrelais - TNS-Relais - Scheinwerferrelais - Hupenrelais - Anlasserrelais - Scheinwerferwascherrelais - Nebelschlussleuchtenrelais
	Typ B - Kühlerlüfterrelais - Heckscheibenheizungsrelais - Glühkerzenrelais
	Typ C Hinteres Lüfterrelais
	Typ D Alarmhupenrelais

Vierklemmen-Anordnung

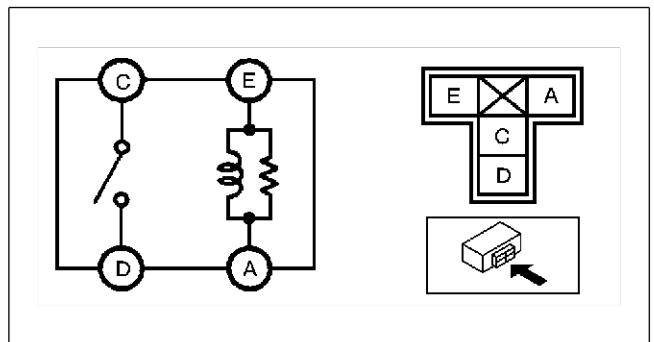
Typ A

- Mit einem Ohmmeter auf Durchgang zwischen den Relaisklemmen prüfen.
 - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, das Relais austauschen.

○—○ : Durchgang

Schritt	Klemme			
	A	E	C	D
1	○—○	○—○		
2	B+	MASSE	○—○	○—○

Z5U914WAK



AMJ8110W103

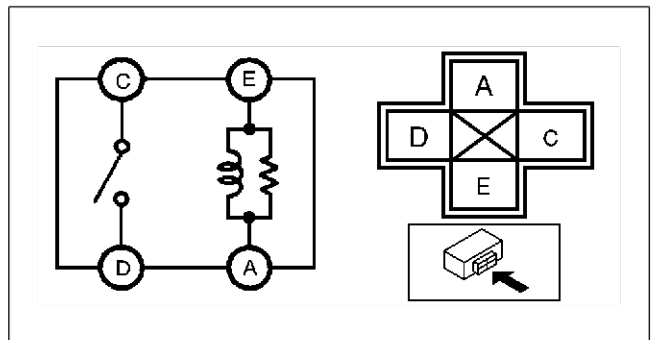
Typ B

- Mit einem Ohmmeter auf Durchgang zwischen den Relaisklemmen prüfen.
 - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, das Relais austauschen.

○—○ : Durchgang

Schritt	Klemme			
	A	E	C	D
1	○—○	○—○		
2	B+	MASSE	○—○	○—○

Z5U914WAK



AMJ8110W104

STROMVERSORGUNG

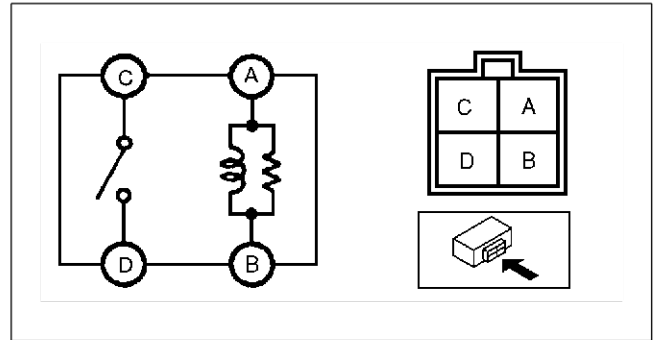
Typ C

1. Mit einem Ohmmeter auf Durchgang zwischen den Relaisklemmen prüfen.
 - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, das Relais austauschen.

○—○: Durchgang

Schritt	Klemme			
	A	B	C	D
1	○—○	○—○		
2	B+	MASSE	○—○	○—○

YMU740WB5



AMJ8110W105

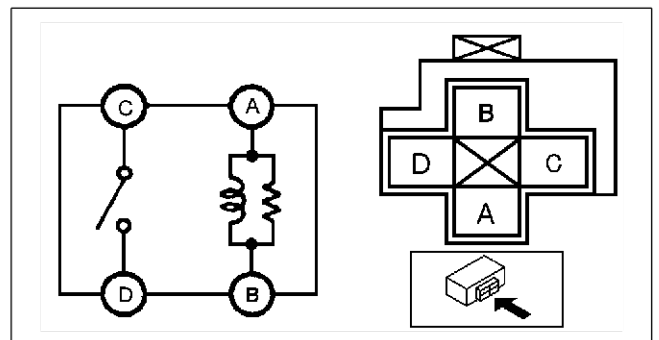
Typ D

1. Mit einem Ohmmeter auf Durchgang zwischen den Relaisklemmen prüfen.
 - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, das Relais austauschen.

○—○: Durchgang

Schritt	Klemme			
	A	B	C	D
1	○—○	○—○		
2	B+	MASSE	○—○	○—○

YMU740WB5



AME8110W001

End Of Site

AUSSENBELEUCHTUNG

AUSSENBELEUCHTUNG

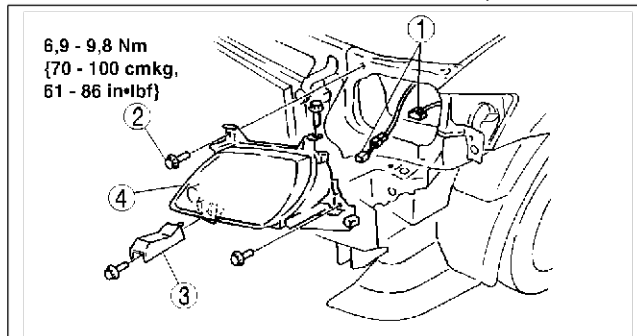
SCHEINWERFER AUSBAUEN/EINBAUEN

AME811251030W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die vordere Kombileuchte ausbauen.
3. Den vorderen Stossfänger ausbauen. (Siehe [S-23 VORDEREN STOSSFÄNGER AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
4. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Winkelanschluss
2	Schraube
3	Halterung
4	Scheinwerfer

5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
6. Die Scheinwerfer einstellen. (Siehe [T-30 SCHEINWERFEREINSTELLUNG.](#))



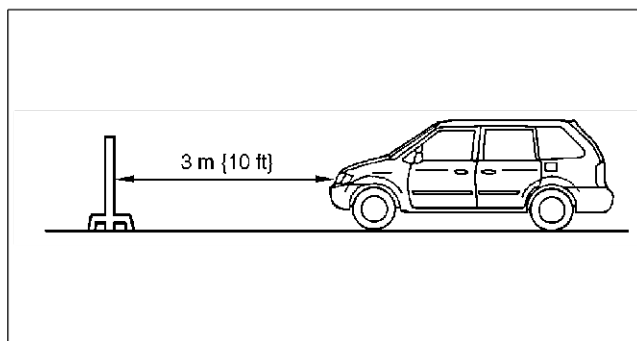
AMU0918W102

End Of Site

SCHEINWERFEREINSTELLUNG

AME811251030W02

1. Den Reifendruck auf den vorgeschriebenen Wert korrigieren.
2. Das unbeladene Fahrzeug auf einer ebenen, horizontalen Fläche abstellen.
3. Eine Person auf dem Fahrersitz Platz nehmen lassen.
4. Das Fahrzeug gerade vor eine weiße Wand stellen.
5. Der Abstand zwischen den Scheinwerfern und der Wand muss **3 m {10 ft}** betragen.
6. Während der Einstellung des einen Scheinwerfers den Steckverbinder des anderen Scheinwerfers abziehen.
7. Den Motor anlassen, um die Batterie zu laden.

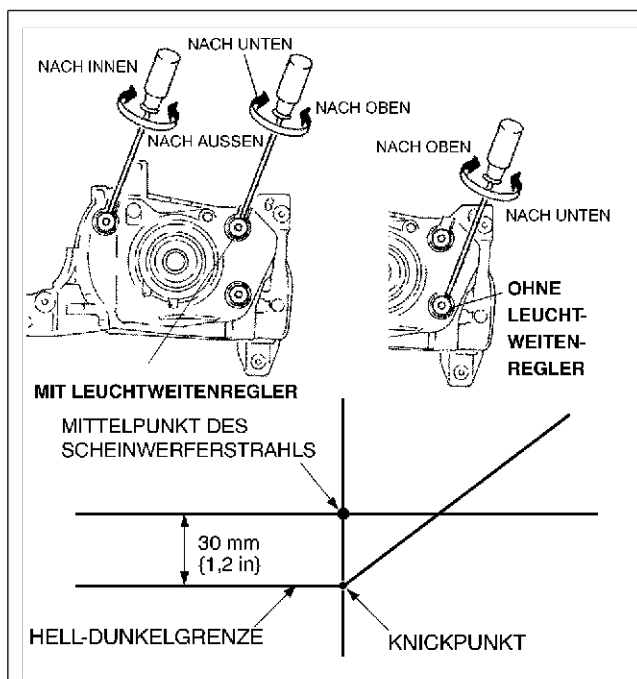


AMU0918W101

8. Die Scheinwerfer durch Drehen der Einstellschrauben einstellen. Dabei die Schrauben zuerst etwas lösen und dann anziehen.

Hinweis

- Wenn die Schrauben erst festgezogen und dann gelöst werden, können sie sich während der Fahrt weiter lösen, wodurch sich die Ausrichtung der Scheinwerfer verstellt.



AME8112W104

AUSSENBELEUCHTUNG

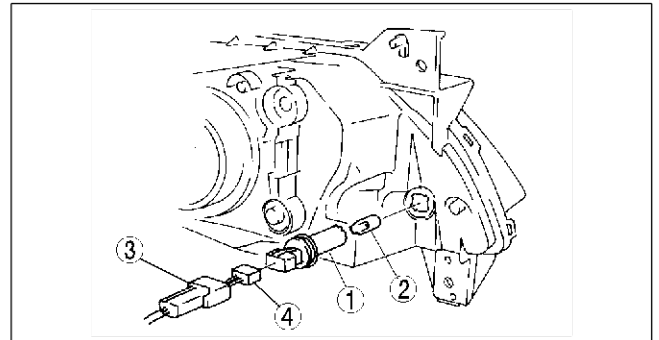
STANDLICHT-GLÜHLAMPE AUSBAUEN/EINBAUEN

AME811251040W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Fassung (Siehe T-31 Ausbaurhinweis für Fassung (nur linke Seite))
2	Parkleuchten-Glühlampe (Standlicht)
3	Steckverbinderkappe
4	Winkelanschluss

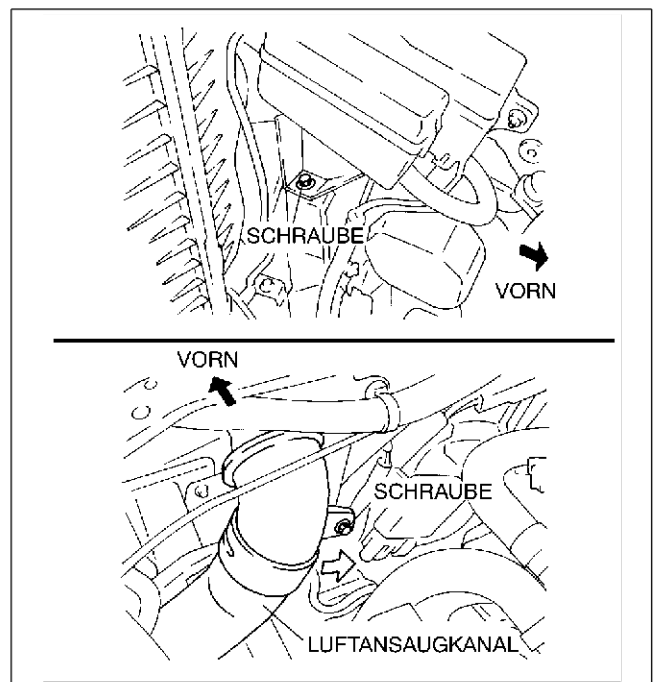
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



AMU0918W106

Ausbaurhinweis für Fassung (nur linke Seite)

1. Die Batterie ausbauen.
2. Die Abdeckung des Hauptsicherungskasten entfernen (MZR-CB1100).
3. Die Befestigungsschraube des Luftansaugkanals herausdrehen.
4. Den Luftansaugkanal nach rechts schieben und so ausreichend Raum für den Ausbau der Fassung schaffen.



AMU0918W107

End Of Sie

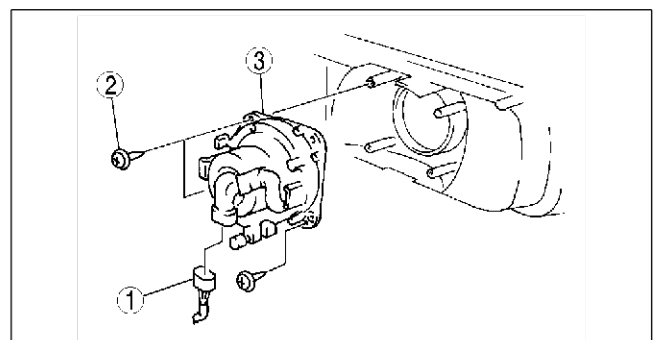
NEBELSCHEINWERFER AUSBAUEN/EINBAUEN

AME811251680W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Spritzschutz ausbauen.
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Winkelanschluss
2	Schraube
3	Nebelscheinwerfer

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
5. Die Nebelscheinwerfer einstellen. (Siehe [T-32 NEBELSCHEINWERFER EINSTELLEN.](#))



AMU0918W113

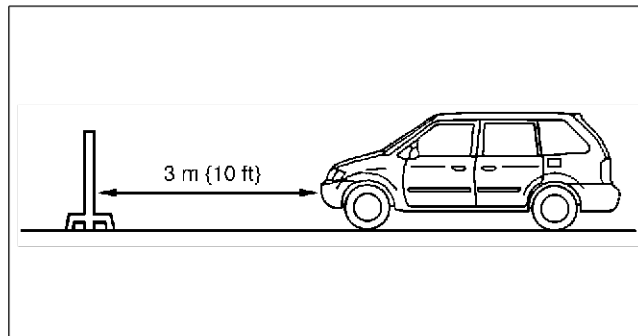
End Of Sie

AUSSENBELEUCHTUNG

NEBELSCHEINWERFER EINSTELLEN

AME811251680W02

1. Den Reifendruck auf den vorgeschriebenen Wert korrigieren.
2. Das unbeladene Fahrzeug auf einer ebenen, horizontalen Fläche abstellen.
3. Eine Person auf dem Fahrersitz Platz nehmen lassen.
4. Das Fahrzeug gerade **3 m {10 ft}** vor eine weiße Wand stellen.
5. Während der Einstellung des einen Nebelscheinwerfers den anderen abdecken.
6. Den Motor anlassen, um die Batterie zu laden.
7. Die Nebelscheinwerfer einschalten.

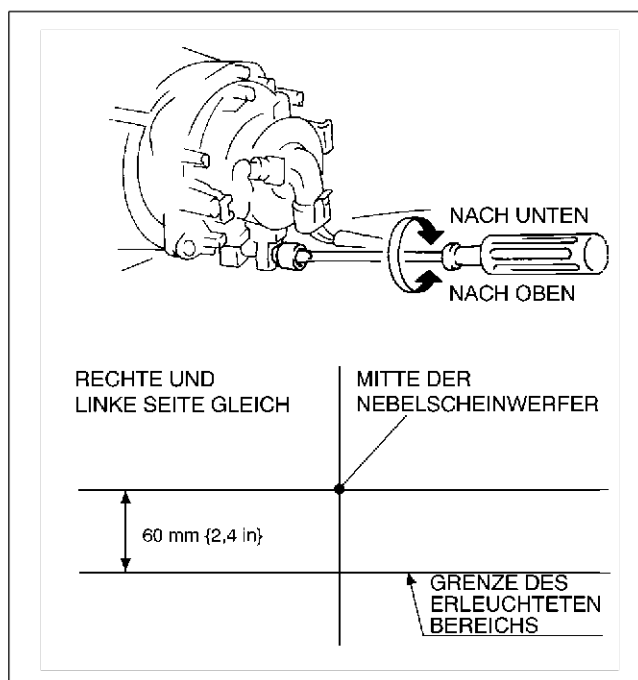


AME8112W202

8. Die Helligkeitsgrenzlinie durch Drehen der Einstellschrauben wie in der Abbildung gezeigt einstellen. Dabei die Schrauben zuerst etwas lösen und dann anziehen.

Hinweis

- Wenn die Schrauben erst festgezogen und dann gelöst werden, können sie sich während der Fahrt weiter so lösen, dass die Nebelscheinwerfer nicht mehr korrekt eingestellt sind.



AMU0918W114

End Of Sie

AUSSENBELEUCHTUNG

NEBELSCHEINWERFER-GLÜHLAMPE AUSBAUEN/EINBAUEN

AME811251680W03

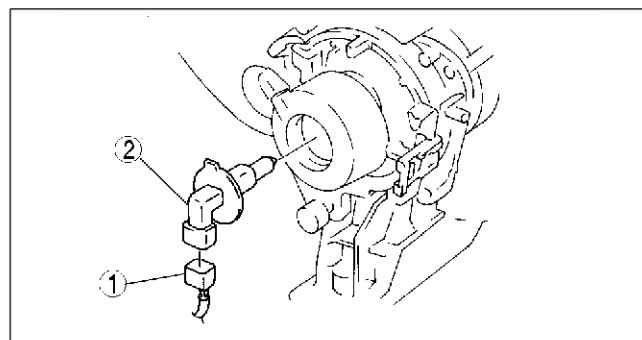
Achtung

- Halogenlampen werden extrem heiß, wenn sie eingeschaltet sind. Ist die Oberfläche verschmutzt, wird die Lebensdauer der Lampe durch den entstehenden Wärmestau verkürzt. Beim Austauschen die Halogenlampe nicht am Glaskörper, sondern nur am Metall anfassen.

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Spritzschutz ausbauen.
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Winkelanschluss
2	Nebelscheinwerfer-Glühlampe (Siehe T-33 Ausbaurhinweis für Nebelscheinwerfer-Glühlampe)

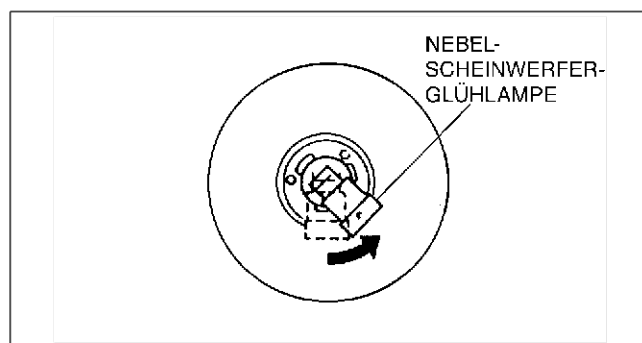
4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



AMU0918W115

Ausbaurhinweis für Nebelscheinwerfer-Glühlampe

1. Die Glühlampe des vorderen Nebelscheinwerfers zur Pfeilmarkierung drehen und lösen.



AMU0918W116

End Of Site

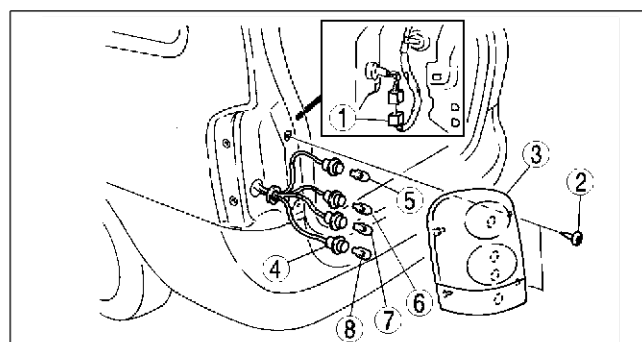
HINTERE KOMBILEUCHE AUSBAUEN/EINBAUEN

AME811251150W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die seitliche Kofferraumverkleidung ausbauen. (Nur rechte Seite) (Siehe [S-28 SEITLICHE KOFFERRAUMVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Winkelanschluss
2	Schraube
3	Hinterer Kombileuchte (Siehe T-34 Ausbaurhinweis für hinterer Kombileuchte)
4	Fassung (Siehe T-34 Einbaurhinweis für Lampensockel)
5	Glühlampe der Brems-/Schlussleuchte
6	Hinterer Blinkerleuchte
7	Glühlampe der Rückfahrleuchte
8	Glühlampe der Nebelschlussleuchte (nur Fahrerseite) (Europa (LHD, GB-Ausführung) Glühlampe der Schlussleuchte (General Specifications (RHD))

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



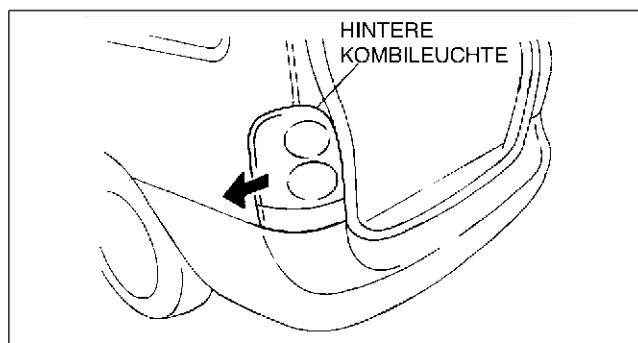
AMU0918W110

T

AUSSENBELEUCHTUNG

Ausbauhinweis für hintere Kombileuchte

1. Die hintere Kombileuchte vom Fahrzeug weg nach außen schieben und die Verbindungszapfen lösen.



AMU0918W111

Einbauhinweis für Lampensockel

1. Den Steckverbinder wie in der Abbildung anschließen.



AMU0918W112

End Of Story

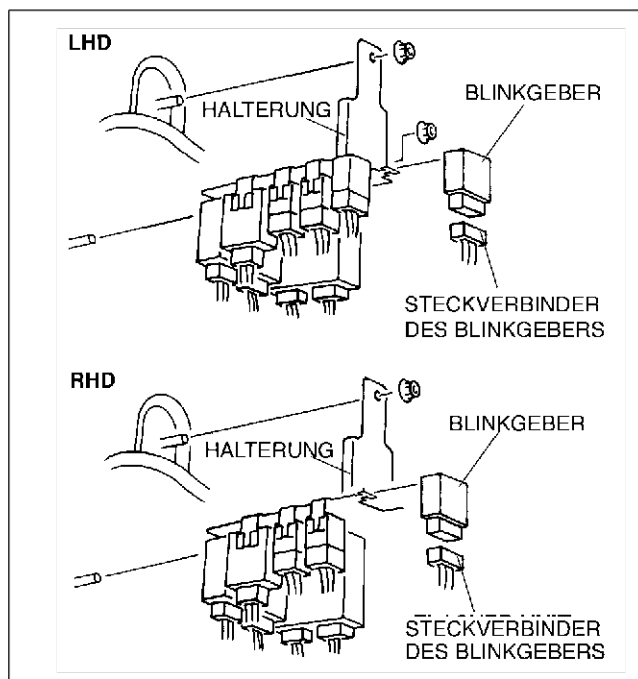
BLINKGEBER AUSBAUEN/EINBAUEN

AME811266830W01

Hinweis

- Da die Haltklauen des Steuergeräts sehr empfindlich sind, sollte das Steuergerät der Zentralverriegelung nur zum Austausch aus der Halterung entfernt werden. Den Blinkgeber stets vor dem Ausbau prüfen.

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Halterung ausbauen.
3. Den Steckverbinder des Blinkgebers abziehen.
4. Die Haltklauen an der Seite mit einem Schraubendreher aufbiegen, um den Blinkgeber auszubauen.
5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



AME8112W105

End Of Story

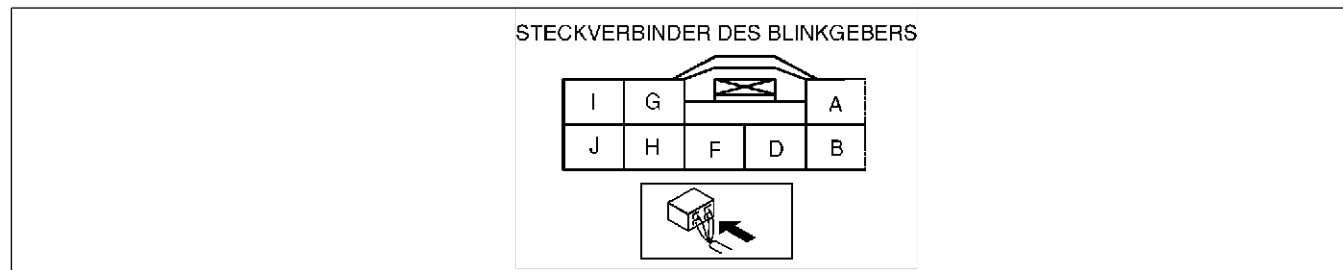
AUSSENBELEUCHTUNG

BLINKGEBER PRÜFEN

AME811266830W02

1. Die Halterung lösen und nach vorn herausziehen.
2. Die Spannung an den Klemmen des Blinkgebers wie folgt messen.
3. Vor der Prüfung des Durchgangs an Klemme F den Steckverbinder des Blinkgebers abziehen.
 - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, die unter "Maßnahmen" aufgeführten Teile prüfen.
 - Falls die Teile und der dazugehörige Kabelbaum in Ordnung sind und das System nicht funktioniert, den Blinkgeber austauschen.

Klemmenspannungstabelle (Bezug)



AME8112W101

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung		Spannung (V)/Durchgang	Maßnahmen
A	Stromversorgung	Sicherung HAZARD (10 A)	Unter beliebigen Bedingungen		B+	• Sicherung HAZARD (10 A) prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
B	—	—	—		—	—
D	Blinkerleuchte (links) blinkt.	Blinkerleuchte (links)	Zündung eingeschaltet	Blinkerschalter (links) ein	Wechselt zwischen unter 1,0 und B+	• Blinkerleuchte (links) prüfen • Lichtschalter prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
				Blinkerschalter (links) aus	Unter 1,0	
F	Blinkgebermasse	GND	Unter beliebigen Bedingungen: Prüfen auf Masseschluss		Ja	• Masse prüfen
G	Blinkerleuchte (rechts) blinkt.	Blinkerleuchte (rechts)	Zündung eingeschaltet	Blinkerschalter (rechts) ein	Wechselt zwischen unter 1,0 und B+	• Blinkerleuchte (rechts) prüfen. • Lichtschalter prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
				Blinkerschalter (rechts) aus	Unter 1,0	
H	Warnblinkschalter eingeschaltet	Warnblinkschalter	Warnblinkschalter eingeschaltet		Unter 1,0	• Warnblinkschalter prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Sonstiges		B+	
I	Blinkerschalter (rechts) ein/aus	Lichtschalter	Zündung eingeschaltet und Blinkerschalter (rechts) ein		B+	• Lichtschalter prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Sonstiges		Unter 1,0	
J	Blinkerschalter (links) ein/aus	Lichtschalter	Zündung eingeschaltet und Blinkerschalter (links) ein		B+	• Lichtschalter prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Sonstiges		Unter 1,0	

End Of Site

T

SCHEIBENWISCHER UND -WASCHANLAGE

SCHEIBENWISCHER UND -WASCHANLAGE

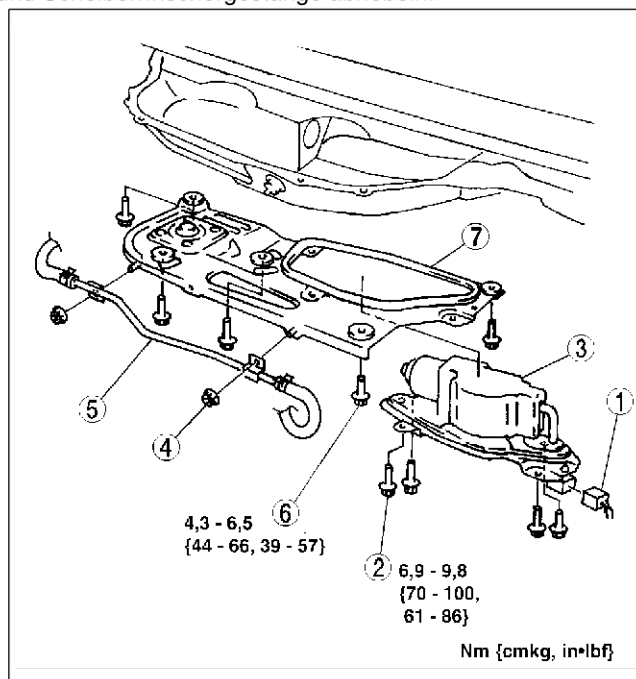
WINDSCHUTZSCHEIBENWISCHERMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN

AME811667340W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Wischerarme und die Wischerblätter abmontieren.
3. Den Windlaufgrill ausbauen.
4. Die Verbindung zwischen Windschutzscheibenwischermotor und Scheibenwischergestänge abhebeln.
5. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Winkelanschluss
2	Schraube
3	Windschutzscheibenwischermotor
4	Mutter
5	Schlauch
6	Schraube
7	Verbindungsstück und Rahmen

6. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
7. Windschutzscheibenwischerarm und -wischerblatt einstellen.



AMU0919W110

End Of Site

WARN- UND KONTROLLEINRICHTUNGEN

WARN- UND KONTROLLEINRICHTUNGEN

FUNKTIONSPRÜFUNG DES KOMBIINSTRUMENTS

AME811855430W01

Hinweis

- Mit der Funktionskontrolle können die in den folgenden Tabellen aufgeführten Prüfungen durchgeführt werden.

Störungscode-tabelle

Stö-rungs-code	Geprüftes Bauteil	Zu prüfendes Bauteil
01	Gurtschlossschalter	Gurtschlossschalter
04	Türkontaktschalter	• Zündschlossbeleuchtung • Schlüsselwarnsummer • Steuergerät der Innenraumleuchte • Steuergerät der Zentralverriegelung • Lichtwarnsummer
05	Schlossgestängeschalter	• Steuergerät der Innenraumleuchte • Steuergerät der Zentralverriegelung
07	Heckscheibenheizungsschalter	Heckscheibenheizungsschalter
08	TNS-Relais	• Lichtwarnsummer • Jede Leuchte
09	Scheinwerferschalter	• Scheinwerfer • Steuerung der Nebelschlussleuchte
10	• ABS/TCS HU/CM (mit ABS und TCS) • ABS HU/CM (mit ABS, ohne TCS)	Tachometer
11	PCM	Drehzahlmesser
12	Tachometer	Tachometer
13	Drehzahlmesser	Drehzahlmesser
14	Warnsummer	Lichtwarnsummer
15	Nebelschlussleuchtenrelais	Kontrollleuchte für Nebelschlussleuchte
16	Kraftstoffreserve-Warnleuchte	Kraftstoffreserve-Warnleuchte
17	Kontrollleuchte der Heckscheibenheizung	Heckscheibenheizung
18	Zündschlossbeleuchtung	Zündschlossbeleuchtung
20	Heckscheibenheizungsrelais	Heckscheibenheizung
21	Steuergerät der Zentralverriegelung	• Diebstahlschutzsystem • Steuergerät der Zentralverriegelung
22	Kraftstoffstandgeber	Kraftstoffvorratsanzeige
23	Kraftstoffvorratsanzeige	Kraftstoffvorratsanzeige
24	PCM (Wassertemperaturgeber)	Kühlmittel-Temperaturanzeige
25	Kühlmittel-Temperaturanzeige	Kühlmittel-Temperaturanzeige
26	LCD	LCD
27	Innenraumleuchte	Steuergerät der Innenraumleuchte
29	Nebelschlussleuchterschalter	Steuerung der Nebelschlussleuchte
31	Zündschlüssel-Warnschalter	Schlüsselwarnsummer
40	Nebelscheinwerferrelais	Nebelscheinwerferrelais
41	Schalter Stellung P	Schaltsperre
42	• Schaltverriegelungsmagnetschalter • Schaltsperrenwiderstand	Zündschlüsselverriegelung

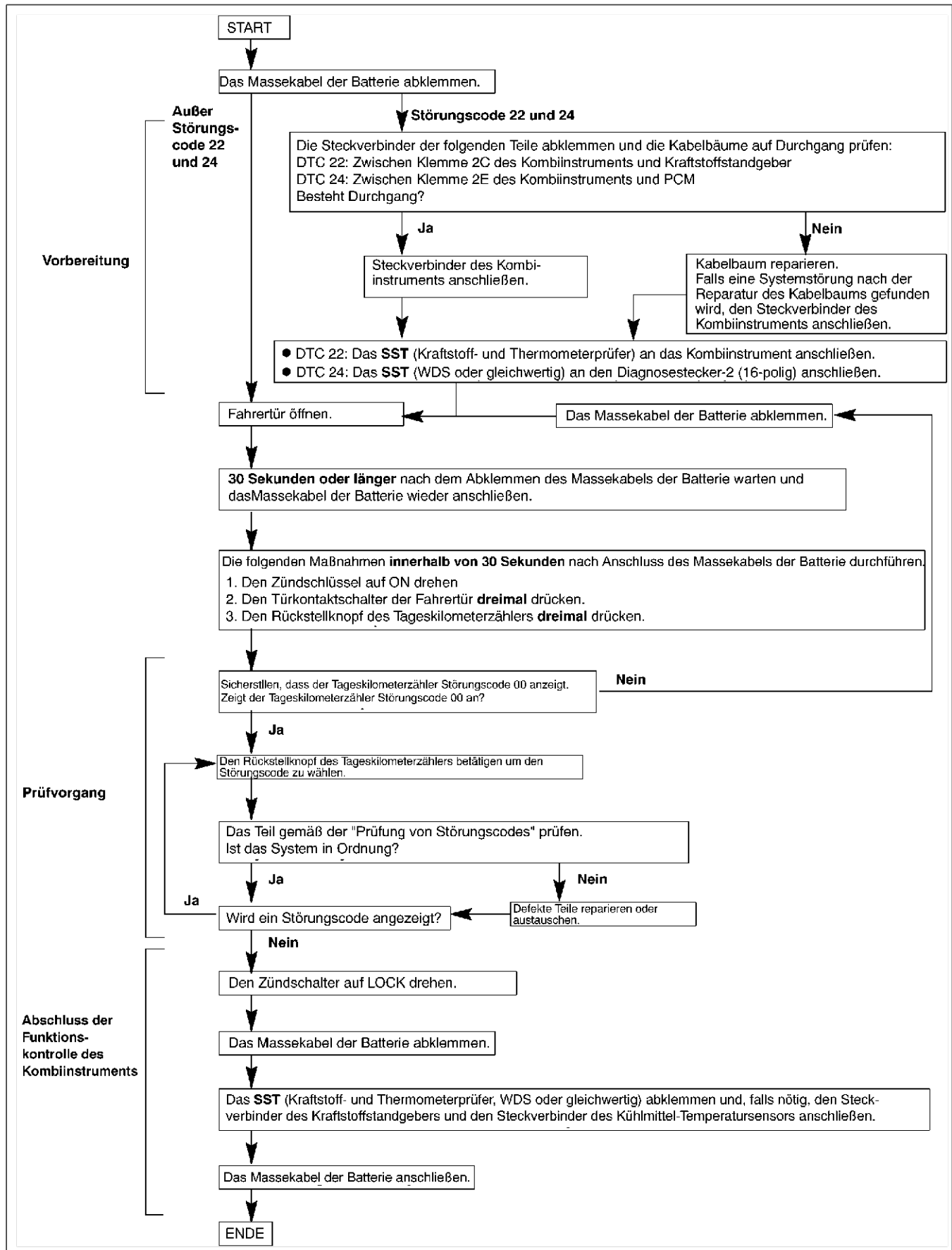
Hinweis

- Störungscode, die nicht aufgelistet sind, können angezeigt, aber nicht überprüft werden.
- Die Störungscode werden in numerischer Reihenfolge angezeigt. (Wenn während der Prüfung ein Störungscode abgerufen werden soll, dessen Nummer kleiner als die des gerade untersuchten ist, den Prüfmodus beenden und die Prüfung von Anfang an wiederholen.)
- Wenn das Kombiinstrument ein Geschwindigkeitssignal erhält (die Vorderräder werden bewegt), während ein anderer Code als Störungscode 10 angezeigt wird, wird die Funktionskontrolle abgebrochen.
- Um die Anzeige der Störungscode zu beschleunigen, die Rückstelltaste des Tageskilometerzählers **mindestens 1 Sekunde** lang gedrückt halten.

T

WARN- UND KONTROLLEINRICHTUNGEN

Schritte



AMU0922W104

WARN- UND KONTROLLEINRICHTUNGEN

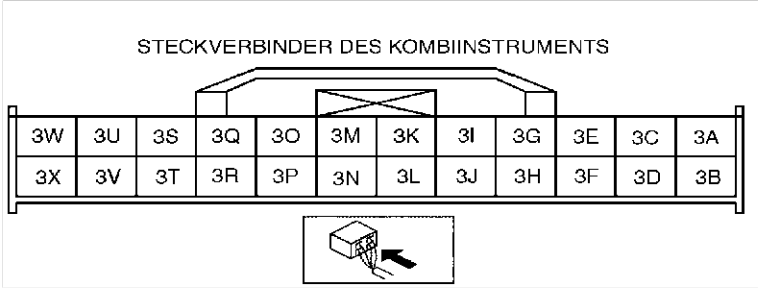
Prüfreihenfolge

Hinweis

- Bei der Prüfung von mehr als zwei Störungscode die Prüfung in der Prioritätsfolge gemäss der Tabelle unten durchführen.

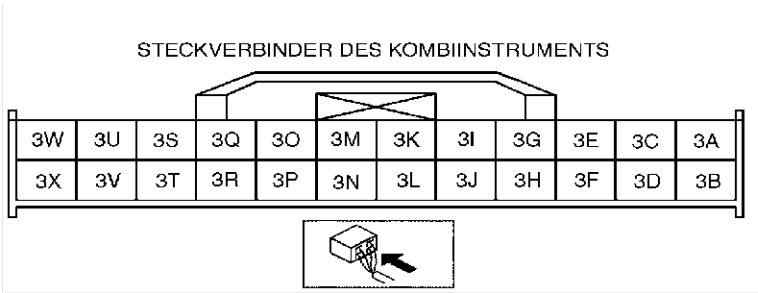
Prioritätsfolge der Prüfung	Zündschalterstellung	Störungscode
1	ON	22, 24
2		01, 04, 05, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 23, 25, 26, 27, 29, 40, 41, 42
3	LOCK	31

Prüfung der Störungscode

DTC 01	Ein-/Ausignal des Gurtschlossschalters
STECKVERBINDER DES KOMBIINSTRUMENTS 	

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	ANZEIGE	MASSNAHME
1	Den Sicherheitsgurt auf der Fahrerseite lösen. (Gurtschlossschalter ein.)	ON	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		OFF	Die Spannung an Klemme 3P des Kombiinstrumentes messen. Beträgt die Spannung 0 V ? - Falls die Vorgaben erfüllt werden, das Kombiinstrument austauschen. - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, folgende Bauteile prüfen: - Gurtschlossschalter - Kabelbaum (Gurtschlossschalter—Kombiinstrument)
2	Den Sicherheitsgurt auf der Fahrerseite schließen. (Gurtschlossschalter aus.)	ON	Die Spannung an Klemme 3P des Kombiinstrumentes messen. Entspricht die Spannung B+ ? - Falls die Vorgaben erfüllt werden, das Kombiinstrument austauschen. - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, folgende Bauteile prüfen: - Gurtschlossschalter - Kabelbaum (Gurtschlossschalter—Kombiinstrument)
		OFF	Das Eingangssignal des Kombiinstrumentes ist in Ordnung.

DTC 04	Ein-/Aus-Signal des Türkontaktschalters
STECKVERBINDER DES KOMBIINSTRUMENTS 	

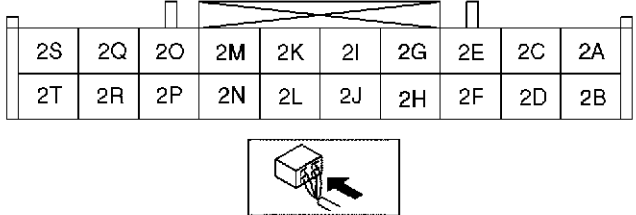
T

WARN- UND KONTROLLEINRICHTUNGEN

Diagnosemaßnahmen

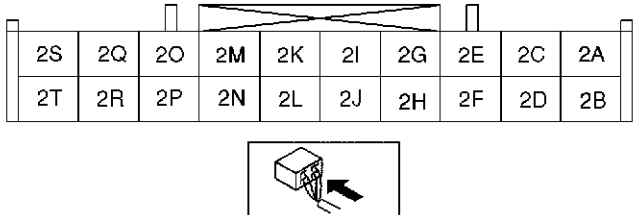
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	ANZEIGE	MASSNAHME
1	Fahrertür öffnen. (Türkontaktschalter EIN)	on	Fahrertür schließen und weiter mit dem nächsten Schritt.
		off	Die Spannung an Klemme 3I des Kombiinstrumentes messen. Beträgt die Spannung 0 V ? - Falls die Vorgaben erfüllt werden, das Kombiinstrument austauschen. - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, folgende Bauteile prüfen: — Türkontaktschalter — Kabelbaum (Kombiinstrument-Türkontaktschalter)
2	Beifahrertür öffnen. (Türkontaktschalter EIN)	on	Beifahrertür schließen und weiter mit dem nächsten Schritt.
		off	Die Spannung an Klemme 3K des Kombiinstrumentes messen. Beträgt die Spannung 0 V ? - Falls die Vorgaben erfüllt werden, das Kombiinstrument austauschen. - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, folgende Bauteile prüfen: — Türkontaktschalter — Kabelbaum (Kombiinstrument-Türkontaktschalter)
3	Die Fondtür auf der Fahrerseite öffnen. (Türkontaktschalter EIN)	on	Die Fondtür auf der Fahrerseite schließen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		off	Die Spannung an Klemme 3K des Kombiinstrumentes messen. Beträgt die Spannung 0 V ? - Falls die Vorgaben erfüllt werden, das Kombiinstrument austauschen. - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, folgende Bauteile prüfen: — Türkontaktschalter — Kabelbaum (Kombiinstrument-Türkontaktschalter)
4	Die Fondtür auf der Beifahrerseite öffnen. (Türkontaktschalter EIN)	on	Die Fondtür auf der Beifahrerseite schließen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		off	Die Spannung an Klemme 3K des Kombiinstrumentes messen. Beträgt die Spannung 0 V ? - Falls die Vorgaben erfüllt werden, das Kombiinstrument austauschen. - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, folgende Bauteile prüfen: — Türkontaktschalter — Kabelbaum (Kombiinstrument-Türkontaktschalter)
5	Heckklappe öffnen. (Gepäckraumleuchterschalter ein.)	on	Heckklappe schließen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		off	Die Spannung an Klemme 3K des Kombiinstrumentes messen. Beträgt die Spannung 0 V ? - Falls die Vorgaben erfüllt werden, das Kombiinstrument austauschen. - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, folgende Bauteile prüfen: — Türkontaktschalter — Kabelbaum (Kombiinstrument-Türkontaktschalter)
6	Alle Türen und die Heckklappe schließen. (Türkontaktschalter und Gepäckraumleuchterschalter aus.)	on	Die Spannung an Klemme 3I und 3K des Kombiinstrumentes messen. Entspricht die Spannung B+ ? - Falls die Vorgaben erfüllt werden, das Kombiinstrument austauschen. - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, folgende Bauteile prüfen: — Türkontaktschalter — Kabelbaum (Kombiinstrument-Türkontaktschalter)
		off	Die Eingangssignale des Kombiinstrumentes sind in Ordnung.

WARN- UND KONTROLLEINRICHTUNGEN

DTC 05	Ein-/Aussignal des Schlosskontaktschalters
STECKVERBINDER DES KOMBIINSTRUMENTS 	

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	ANZEIGE	MASSNAHME
1	Den Türverriegelungsknopf der Fahrertür verriegeln. (Schlosskontaktschalter in verriegelter Stellung)	ON	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		OFF	Die Spannung an Klemme 2F des Kombiinstrumentes messen. Beträgt die Spannung 0 V ? - Falls die Vorgaben erfüllt werden, das Kombiinstrument austauschen. - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, folgende Bauteile prüfen: - Schlossgestängeschalter - Kabelbaum (Kombiinstrument—Schlosskontaktschalter)
2	Den Türverriegelungsknopf der Fahrertür entriegeln. (Schlosskontaktschalter in entriegelter Stellung)	ON	Die Spannung an Klemme 2F des Kombiinstrumentes messen. Entspricht die Spannung B+ ? - Falls die Vorgaben erfüllt werden, das Kombiinstrument austauschen. - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, folgende Bauteile prüfen: - Schlossgestängeschalter - Kabelbaum (Kombiinstrument—Schlosskontaktschalter)
		OFF	Das Eingangssignal des Kombiinstrumentes ist in Ordnung.

DTC 07	Ein-/Aussignal des Heckscheibenheizungsschalters
STECKVERBINDER DES KOMBIINSTRUMENTS 	

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	ANZEIGE	MASSNAHME
1	Den Heckscheibenheizungsschalter einschalten, während die Bedienkonsole AUS anzeigt.	ON	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		OFF	Die Spannung an Klemme 2R des Kombiinstrumentes messen. Beträgt die Spannung 5 V ? - Falls die Vorgaben erfüllt werden, das Kombiinstrument austauschen. - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, folgende Bauteile prüfen: - Bedienkonsole (für Klimaanlage) - Kabelbaum (Kombiinstrument—Bedienkonsole)

T

WARN- UND KONTROLLEINRICHTUNGEN

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	ANZEIGE	MASSNAHME
2	Den Heckscheibenheizungsschalter einschalten, während die Bedienkonsole EIN anzeigt.		Das Eingangssignal des Kombiinstrumentes ist in Ordnung.
			Die Spannung an Klemme 2R des Kombiinstrumentes messen. Beträgt die Spannung 0 V ? - Falls die Vorgaben erfüllt werden, das Kombiinstrument austauschen. - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, folgende Bauteile prüfen: — Bedienkonsole (für Klimaanlage) — Kabelbaum (Kombiinstrument—Bedienkonsole)

DTC 08	Ein-/Aus-Signal des TNS-Relais
STECKVERBINDER DES KOMBIINSTRUMENTS	

Diagnosemaßnahmen

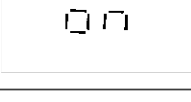
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	ANZEIGE	MASSNAHME
1	Den Scheinwerferschalter auf Position TNS stellen. (TNS-Relais EIN.)		Weiter mit dem nächsten Schritt.
			Die Spannung an Klemme 3E des Kombiinstrumentes messen. Entspricht die Spannung B+ ? - Falls die Vorgaben erfüllt werden, das Kombiinstrument austauschen. - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, folgende Bauteile prüfen: — TNS-Relais — Kabelbaum (Batterie-TNS-Relais-Kombiinstrument)
2	Den Lichtschalter ausschalten. (TNS-Relais AUS.)		Die Spannung an Klemme 3E des Kombiinstrumentes messen. Beträgt die Spannung 0 V ? - Falls die Vorgaben erfüllt werden, das Kombiinstrument austauschen. - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, folgende Bauteile prüfen: — TNS-Relais — Kabelbaum (TNS-Relais-Kombiinstrument)
			Das Eingangssignal des Kombiinstrumentes ist in Ordnung.

DTC 09	Ein-/Aussignal des Lichtschalters
STECKVERBINDER DES KOMBIINSTRUMENTS	

WARN- UND KONTROLLEINRICHTUNGEN

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	ANZEIGE	MASSNAHME
1	Den Lichtschalter auf Scheinwerferstellung stellen.		Weiter mit dem nächsten Schritt.
			Die Spannung an Klemme 2Q des Kombiinstrumentes messen. Beträgt die Spannung 0 V ? - Falls die Vorgaben erfüllt werden, das Kombiinstrument austauschen. - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, folgende Bauteile prüfen: — Scheinwerferschalter — Kabelbaum (Kombiinstrument—Scheinwerferschalter—Masse)
2	Den Lichtschalter ausschalten.		Die Spannung an Klemme 2Q des Kombiinstrumentes messen. Entspricht die Spannung B+ ? - Falls die Vorgaben erfüllt werden, das Kombiinstrument austauschen. - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, folgende Bauteile prüfen: — Scheinwerferschalter — Kabelbaum (Kombiinstrument—Scheinwerferschalter—Masse)
			Das Eingangssignal des Kombiinstrumentes ist in Ordnung.

DTC 10 Geschwindigkeits-Eingangssignal			
	ÜBERPRÜFUNG	ANZEIGE	MASSNAHME
	Die Antriebsräder auf einem Rollenprüfstand drehen.		Das Eingangssignal des Kombiinstrumentes ist in Ordnung.
			Folgende Bauteile prüfen Mit ABS und TCS - ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL - Verkabelung (Kombiinstrument - ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul) Mit ABS, ohne TCS - ABS-Hydraulik-/Steuermodul - Verkabelung (Kombiinstrument-ABS-Hydraulikeinheit/Steuermodul)

DTC 11 Motordrehzahl-Eingangssignal			
	ÜBERPRÜFUNG	ANZEIGE	MASSNAHME
Motor anlassen.			Das Eingangssignal des Kombiinstrumentes ist in Ordnung.
			Folgende Bauteile prüfen: - PCM - Kabelbaum (PCM-Kombiinstrument)

T

WARN- UND KONTROLLEINRICHTUNGEN

DTC 12	Eingangssignal für Tachometer			
ÜBERPRÜFUNG		ANZEIGE	SITUATION	MASSNAHME
2 Sekunden warten, nachdem Störungscode 12 aufgerufen wurde.			Tachometerzeiger schlägt über den gesamten Anzeigebereich aus und zeigt dann 60 km/h an.	Tachometer in Ordnung.
			Sonstiges.	Kombiinstrument austauschen.

DTC 13	Eingangssignal für Drehzahlmesser			
ÜBERPRÜFUNG		ANZEIGE	SITUATION	MASSNAHME
2 Sekunden warten, nachdem Störungscode 13 aufgerufen wurde.			Drehzahlmesserzeiger bewegt sich über den gesamten Anzeigebereich und zeigt dann 3000 U/Min an.	Drehzahlmesser in Ordnung.
			Sonstiges.	Kombiinstrument austauschen.

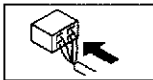
DTC 14	Eingangssignal für Warnsummer			
ÜBERPRÜFUNG		ANZEIGE	SITUATION	MASSNAHME
2 Sekunden warten, nachdem Störungscode 14 aufgerufen wurde.		 (Durchgehend)	Summer ertönt ununterbrochen.	Summer ist in Ordnung.
			Warnsummer ertönt nicht kontinuierlich.	Kombiinstrument austauschen.

DTC 15	Eingangssignal für Nebelschlussleuchtenrelais			
ÜBERPRÜFUNG		ANZEIGE	SITUATION	MASSNAHME
Nachdem Störungscode 15 ausgewählt wurde, 15 Sekunden lang warten.		 (Blinkt)	Die Anzeigeleuchte der Nebelschlussleuchte blinkt dreimal .	Nebelschlussleuchtenrelais ist in Ordnung.
			Sonstiges.	Prüfen, ob die Glühlampe der Anzeigeleuchte der Nebelschlussleuchten durchgebrannt oder locker ist. • Wenn eine Störung vorliegt, ggf. Glühlampe austauschen oder erneut einbauen. • Wenn die Glühlampe in Ordnung ist, das Nebelschlussleuchtenrelais prüfen. Das Nebelschlussleuchtenrelais prüfen. • Falls die Vorgaben erfüllt werden, das Kombiinstrument austauschen. • Falls der Durchgang nicht den Vorgaben entspricht, das Nebelschlussleuchtenrelais austauschen.

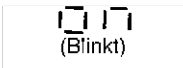
DTC 16	Eingangssignal für Kraftstoffreserve-Warnleuchte			
ÜBERPRÜFUNG		ANZEIGE	SITUATION	MASSNAHME
2 Sekunden warten, nachdem Störungscode 16 aufgerufen wurde.		 (Blinkt)	Die Kraftstoffreserve-Warnleuchte blinkt dreimal .	Kraftstoffreserve-Warnleuchte ist in Ordnung.
			Sonstiges.	Prüfen, ob die Glühlampe durchgebrannt oder locker ist. • Wenn eine Störung vorliegt, ggf. Glühlampe austauschen oder erneut einbauen. • Falls die Glühlampe in Ordnung ist, das Kombiinstrument austauschen.

WARN- UND KONTROLLEINRICHTUNGEN

DTC 17	Betriebssignal an die Kontrollleuchte der Heckscheibenheizung		
ÜBERPRÜFUNG	ANZEIGE	SITUATION	MASSNAHME
Nachdem Störungscode 17 ausgewählt wurde, 2 Sekunden lang warten.		Die Anzeigeleuchte der Heckscheibenheizung blinkt dreimal .	Kontrollleuchte der Heckscheibenheizung ist in Ordnung
		Sonstiges.	Prüfen, ob die LED durchgebrannt oder locker ist. • Wenn eine Störung vorliegt, ggf. LED austauschen oder erneut einbauen. • Falls die Glühlampe in Ordnung ist, das Kombiinstrument austauschen.

DTC 18	Ein-/Aussignal für Zündschlossbeleuchtung																				
STECKVERBINDER DES KOMBIINSTRUMENTS <table><tr><td>2S</td><td>2Q</td><td>2O</td><td>2M</td><td>2K</td><td>2I</td><td>2G</td><td>2E</td><td>2C</td><td>2A</td></tr><tr><td>2T</td><td>2R</td><td>2P</td><td>2N</td><td>2L</td><td>2J</td><td>2H</td><td>2F</td><td>2D</td><td>2B</td></tr></table> 		2S	2Q	2O	2M	2K	2I	2G	2E	2C	2A	2T	2R	2P	2N	2L	2J	2H	2F	2D	2B
2S	2Q	2O	2M	2K	2I	2G	2E	2C	2A												
2T	2R	2P	2N	2L	2J	2H	2F	2D	2B												

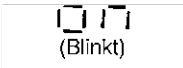
Diagnosemaßnahmen

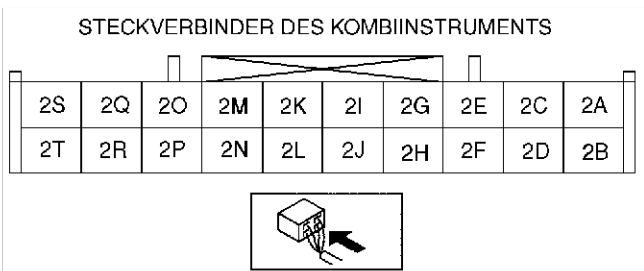
ÜBERPRÜFUNG	ANZEIGE	SITUATION	MASSNAHME
2 Sekunden warten, nachdem Störungscode 18 aufgerufen wurde.		Zündschlossbeleuchtung blinkt 3 Mal auf.	Zündschlossbeleuchtung ist in Ordnung.
		Sonstiges.	Die Spannung an Klemme 2A des Kombiinstrumentes messen. Entspricht die Spannung B+ ? • Falls die Vorgaben erfüllt werden, das Kombiinstrument austauschen. • Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, folgende Bauteile prüfen: — Zündschlossbeleuchtung — Kabelbaum (Batterie—Zündschlossbeleuchtung—Kombiinstrument)

DTC 20	Betriebssignal an Ein-/Aussignal des Scheibenentfrosterrelais									
STECKVERBINDER DES KOMBIINSTRUMENTS										

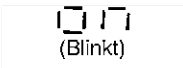
WARN- UND KONTROLLEINRICHTUNGEN

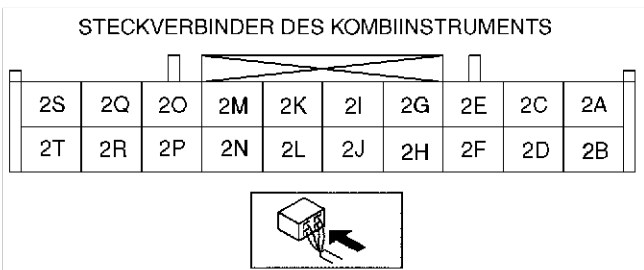
Diagnosemaßnahmen

ÜBERPRÜFUNG	ANZEIGE	SITUATION	MASSNAHME
Nachdem Störungscode 20 ausgewählt wurde, 2 Sekunden lang warten.		Das Heckscheibenheizungsrelais schaltet dreimal ein und aus.	Das Heckscheibenheizungsrelais ist in Ordnung.
		Sonstiges.	Die Spannung an Klemme 2P des Kombiinstrumentes messen. Entspricht die Spannung B+ ? - Falls die Vorgaben erfüllt werden, das Kombiinstrument austauschen. - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, folgende Bauteile prüfen: - Kabelbaum (Kombiinstrument—Heckscheibenheizungsrelais)

DTC 21	Eingangssignal für Steuergerät der Zentralverriegelung
STECKVERBINDER DES KOMBIINSTRUMENTS 	

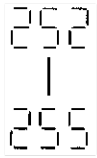
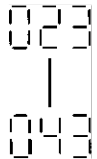
Diagnosemaßnahmen

ÜBERPRÜFUNG	ANZEIGE	SITUATION	MASSNAHME
Nachdem Störungscode 21 ausgewählt wurde, 2 Sekunden lang warten.		Alle Türverriegelungsknöpfe dreimal ver- und entriegeln.	Steuergerät der Zentralverriegelung ist in Ordnung.
		Sonstiges.	Die Spannung an Klemme 2D des Kombiinstrumentes messen. Entspricht die Spannung B+ ? - Falls die Vorgaben erfüllt werden, das Kombiinstrument austauschen. - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, folgende Bauteile prüfen: - Steuergerät der Zentralverriegelung - Kabelbaum (Batterie—Steuergerät der Zentralverriegelung—Kombiinstrument)

DTC 22	Kraftstoffstands signal
STECKVERBINDER DES KOMBIINSTRUMENTS 	

WARN- UND KONTROLLEINRICHTUNGEN

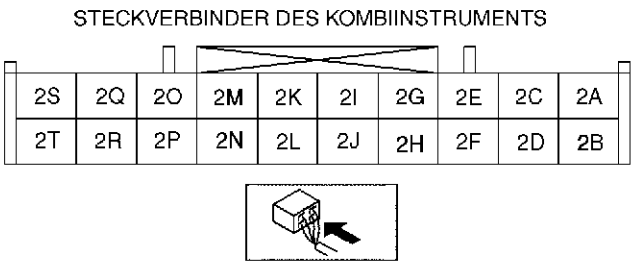
Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	ANZEIGE	MASSNAHME
1	Störungscode 22 mit abgeklemmtem Steckverbinder des Kraftstoffstandgebers wählen.		Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Sonstiges.	Kombiinstrument austauschen.
2	Klemme 2C des Kombiinstrumentes an Masse anschließen.		Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Sonstiges.	Kombiinstrument austauschen.
3	Mit dem SST (Kraftstoff- und Thermometerprüfer) oder einem Widerstand 20 Ohm an Klemme 2C des Kombiinstrumentes anlegen.		Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Sonstiges.	Kombiinstrument austauschen.
4	Mit dem SST (Kraftstoff- und Thermometerprüfer) oder einem Widerstand 60 Ohm an Klemme 2C des Kombiinstrumentes anlegen.		Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Sonstiges.	Kombiinstrument austauschen.
5	Mit dem SST (Kraftstoff- und Thermometerprüfer) oder einem Widerstand 100 Ohm an Klemme 2C des Kombiinstrumentes anlegen.		Kraftstoffstandgeber prüfen.
		Sonstiges.	Kombiinstrument austauschen.

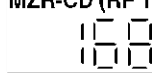
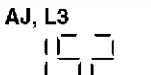
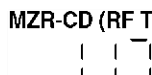
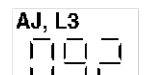
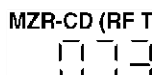
DTC 23	Eingangssignal für Kraftstoffvorratsanzeige			
	ÜBERPRÜFUNG	ANZEIGE	SITUATION	MASSNAHME
2 Sekunden warten, nachdem Störungscode 23 aufgerufen wurde.			Kraftstoffvorratsanzeige alle 2 Sekunden in folgender Reihenfolge: • F→1/2→EF (fest)	Kraftstoffvorratsanzeige ist in Ordnung.
			Sonstiges.	Kombiinstrument austauschen.
			Kombiinstrument austauschen.	

T

WARN- UND KONTROLLEINRICHTUNGEN

DTC 24	Kühlmitteltemperatursignal
STECKVERBINDER DES KOMBIINSTRUMENTS 	

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	ANZEIGE (Bezugswert)	MASSNAHME
1	Mit WDS o.ä. prüfen, ob einer/beide der folgenden Störungscode für PCM angezeigt werden. — P0117 — P0118	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	- Den Motor anlassen und im Leerlauf betreiben. - Mit WDS o.ä. die Kühlmitteltemperatur prüfen. - Die Anzeige des Kombiinstrument ablesen, wenn die Kühlmitteltemperatur 50°C {122°F} beträgt.	AJ, L3  MZR-CD (RF Turbo) 	Weiter mit Schritt 4.
		Sonstiges.	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Mit einem Oszilloskop das Signal an Klemme 2E am Kombiinstrument prüfen, wenn die Kühlmitteltemperatur 50°C {122°F} beträgt.	Siehe Abb. 1.	Kombiinstrument austauschen.
		Sonstiges.	Das PCM austauschen.
4	Die Anzeige des Kombiinstrument ablesen, wenn die Kühlmitteltemperatur 70°C {158°F} beträgt.	AJ, L3  MZR-CD (RF Turbo) 	Weiter mit Schritt 6.
		Sonstiges.	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	Mit einem Oszilloskop das Signal an Klemme 2E am Kombiinstrument prüfen, wenn die Kühlmitteltemperatur 70°C {158°F} beträgt.	Siehe Abb. 2.	Kombiinstrument austauschen.
		Sonstiges.	Das PCM austauschen.
6	Die Anzeige des Kombiinstrument ablesen, wenn die Kühlmitteltemperatur 90°C {194°F} beträgt.	AJ, L3  MZR-CD (RF Turbo) 	Das Eingangssignal des Kombiinstrument ist in Ordnung.
		Sonstiges.	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	Mit einem Oszilloskop das Signal an Klemme 2E am Kombiinstrument prüfen, wenn die Kühlmitteltemperatur 90°C {194°F} beträgt.	Siehe Abb. 3.	Kombiinstrument austauschen.
		Sonstiges.	Das PCM austauschen.

WARN- UND KONTROLLEINRICHTUNGEN

Abb. (AJ, L3)

Oszilloskopeinstellung

- 1V/Skalenteilung (Y)
- 50 ms/Skalenteilung (X)
- Gleichspannungsbereich

ABBILDUNG 1

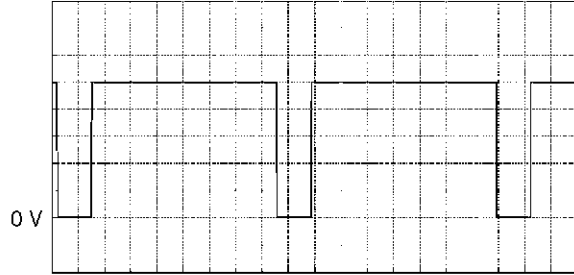


ABBILDUNG 2

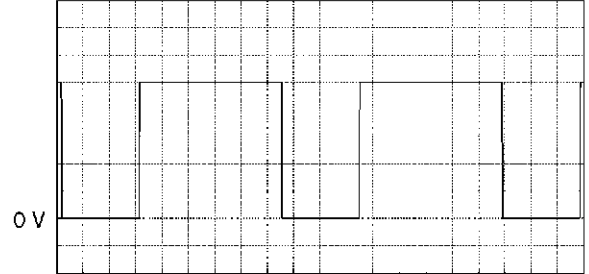


ABBILDUNG 3

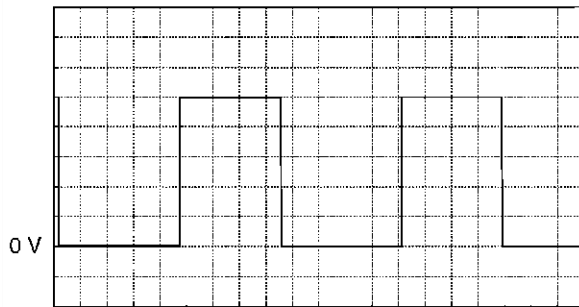


Abb. (MZR-CD (RF Turbo))

Oszilloskopeinstellung

- 1V/Skalenteilung (Y)
- 50 ms/Skalenteilung (X)
- Gleichspannungsbereich

ABBILDUNG 1

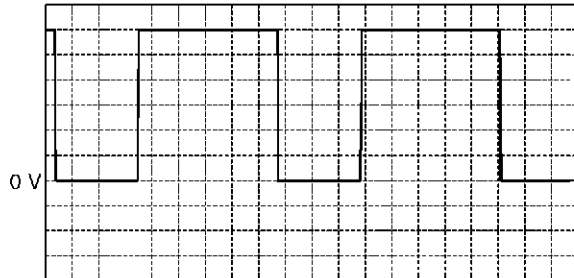


ABBILDUNG 2

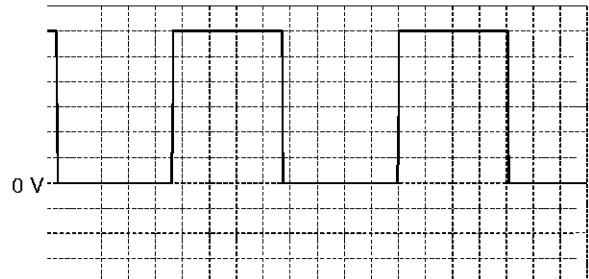
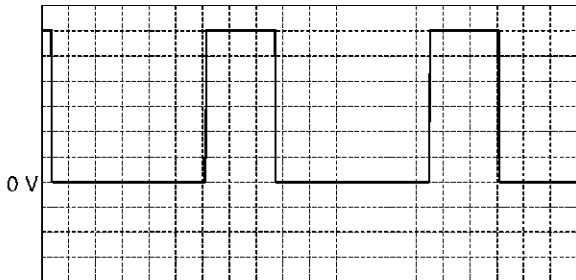


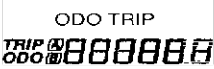
ABBILDUNG 3



T

WARN- UND KONTROLLEINRICHTUNGEN

DTC 25	Eingangssignal für Kühlmittel-Temperaturanzeige			
ÜBERPRÜFUNG		ANZEIGE	SITUATION	MASSNAHME
2 Sekunden warten, nachdem Störungscode 25 aufgerufen wurde.			Kühlmittel-Temperaturanzeige alle 2 Sekunden in folgender Reihenfolge: • H→Center→CH (fest)	Kühlmittel-Temperaturanzeige ist in Ordnung.
			Sonstiges.	Kombiinstrument austauschen.
			Kombiinstrument austauschen.	

DTC 26	LCD-Anzeige			
ÜBERPRÜFUNG		ANZEIGE	SITUATION	MASSNAHME
Störungscode 26 auswählen.			Anzeige ist normal.	LCD-Display ist in Ordnung.
			Sonstiges.	Kombiinstrument austauschen.

DTC 27	Funktionssignal zur Innenraumleuchte
--------	--------------------------------------

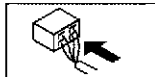
STECKVERBINDER DES KOMBIINSTRUMENTS

3W	3U	3S	3Q	3O	3M	3K	3I	3G	3E	3C	3A
3X	3V	3T	3R	3P	3N	3L	3J	3H	3F	3D	3B



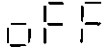
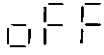
Diagnosemaßnahmen

ÜBERPRÜFUNG	ANZEIGE	SITUATION	MASSNAHME
1. Den Schalter der Innenraumleuchte auf Position DOOR einstellen. 2. Nachdem Störungscode 27 ausgewählt wurde, 2 Sekunden lang warten.		Innenraumleuchte blinkt drei-mal .	Innenraumleuchte ist in Ordnung.
		Sonstiges.	Die Spannung an Klemme 3H des Kombiinstrumentes messen. Entspricht die Spannung B+ ? • Falls die Vorgaben erfüllt werden, das Kombiinstrument austauschen. • Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, folgende Bauteile prüfen: — Innenraumleuchte — Kabelbaum (Batterie—Innenraumleuchte—Kombiinstrument)

DTC 29	Ein-/Aussignal für Nebelschlussleuchte									
STECKVERBINDER DES KOMBIINSTRUMENTS										
2S	2Q	2O	2M	2K	2I	2G	2E	2C	2A	
2T	2R	2P	2N	2L	2J	2H	2F	2D	2B	
										

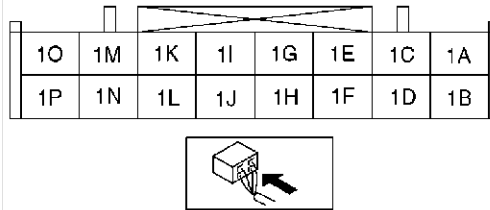
WARN- UND KONTROLLEINRICHTUNGEN

Diagnosemaßnahmen

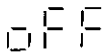
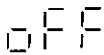
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	ANZEIGE	MASSNAHME
1	1. Prüfen, ob die Anzeige ausgeschaltet ist. 2. Nebelschlussleuchtschalter drücken und halten. (Nebelschlussleuchtschalter ist an.)		Weiter mit dem nächsten Schritt.
			Die Spannung an Klemme 2T des Kombiinstrumentes messen. Beträgt die Spannung 5 V ? - Falls die Vorgaben erfüllt werden, das Kombiinstrument austauschen. - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, folgende Bauteile prüfen: — Nebelschlussleuchtschalter — Kabelbaum (Kombiinstrument—Nebelschlussleuchtschalter)
2	1. Überprüfen, ob die Anzeige eingeschaltet ist. 2. Nebelschlussleuchtschalter drücken und halten. (Nebelschlussleuchtschalter ist aus.)		Die Eingangssignale des Kombiinstrumentes sind in Ordnung.
			Die Spannung an Klemme 2T des Kombiinstrumentes messen. Beträgt die Spannung 0 V ? - Falls die Vorgaben erfüllt werden, das Kombiinstrument austauschen. - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, folgende Bauteile prüfen: — Nebelschlussleuchtschalter — Kabelbaum (Kombiinstrument—Nebelschlussleuchtschalter)

DTC 31 Zündschlüssel-Warnschalter Ein-/Aussignal

STECKVERBINDER DES KOMBIINSTRUMENTS



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	ANZEIGE	MASSNAHME
1	Den Schlüssel aus dem Lenkradschloss ziehen und nach der Aufruf von Störungscode 31 den Schlüssel in das Lenkradschloss stecken. (Zündschlüssel-Warnschalter eingeschaltet.)		Weiter mit dem nächsten Schritt.
			Die Spannung an Klemme 1J des Kombiinstrumentes messen. Entspricht die Spannung B+ ? - Falls die Vorgaben erfüllt werden, das Kombiinstrument austauschen. - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, folgende Bauteile austauschen: — Zündschlüssel-Warnschalter — Kabelbaum (Batterie—Zündschlüssel-Warnschalter—Kombiinstrument)
2	Den Schlüssel aus dem Lenkradschloss ziehen (Zündschlüssel-Warnschalter aus.)		Die Spannung an Klemme 1J des Kombiinstrumentes messen. Beträgt die Spannung 0 V ? - Falls die Vorgaben erfüllt werden, das Kombiinstrument austauschen. - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, folgende Bauteile prüfen: — Zündschlüssel-Warnschalter — Kabelbaum (Zündschlüssel-Warnschalter—Kombiinstrument)
			Das Eingangssignal des Kombiinstrumentes ist in Ordnung.

T

WARN- UND KONTROLLEINRICHTUNGEN

DTC 40	Ein-/Aussignal für Nebelscheinwerferrelais
STECKVERBINDER DES KOMBIINSTRUMENTS	

Diagnosemaßnahmen

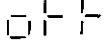
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	ANZEIGE	MASSNAHME
1	Nebelscheinwerferschalter einschalten. (Nebelscheinwerferrelais ein.)	ON	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		OFF	Die Spannung an Klemme 1N des Kombiinstrumentes messen. Entspricht die Spannung B+ ? - Falls die Vorgaben erfüllt werden, das Kombiinstrument austauschen. - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, folgende Bauteile prüfen: - Nebelschlussleuchtschalter - Kabelbaum (Kombiinstrument—Nebelscheinwerferrelais)
2	Nebelscheinwerferschalter ausschalten. (Nebelscheinwerferrelais aus.)	OFF	Die Eingangssignale des Kombiinstrumentes sind in Ordnung.
		ON	Die Spannung an Klemme 1N des Kombiinstrumentes messen. Beträgt die Spannung 0 V ? - Falls die Vorgaben erfüllt werden, das Kombiinstrument austauschen. - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, folgende Bauteile prüfen: - Nebelscheinwerferschalter - Kabelbaum (Kombiinstrument—Nebelscheinwerferrelais)

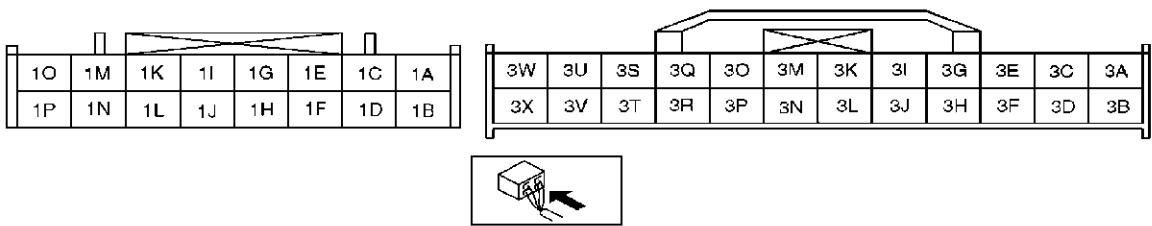
DTC 41	Ein-/Aussignal des Schaltverriegelungsmagneten (Positionssignal P)
STECKVERBINDER DES KOMBIINSTRUMENTS	

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	ANZEIGE	MASSNAHME
1	Den Wählhebel in eine andere als die Stellung P bringen.	ON	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		OFF	Die Spannung an Klemme 3T des Kombiinstrumentes messen. Beträgt die Spannung 0 V ? - Falls die Vorgaben erfüllt werden, das Kombiinstrument austauschen. - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, folgende Bauteile prüfen: - Fahrstufenschalter P - Kabelbaum (Zündschalter—Schaltverriegelungsmagnetventil (P Positionssignal)—Kombiinstrument)

WARN- UND KONTROLLEINRICHTUNGEN

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	ANZEIGE	MASSNAHME
2	Den Wählhebel auf P stellen.		Die Spannung an Klemme 3T des Kombiinstrumentes messen. Beträgt die Spannung 5 V? - Falls wie vorgeschrieben, folgende Bauteile prüfen: - Fahrstufenschalter P - Kabelbaum (Zündschalter—Schaltverriegelungsmagnetventil (P Positionssignal)—Kombiinstrument)
			Das Eingangssignal des Kombiinstrumentes ist in Ordnung.

DTC 42	Eingangssignal für Zündschlüsselverriegelungsmagnet
STECKVERBINDER DES KOMBIINSTRUMENTS 	

Diagnosemaßnahmen

ÜBERPRÜFUNG	ANZEIGE	SITUATION	MASSNAHME
Nachdem Störungscode 42 ausgewählt wurde, 2 Sekunden lang warten.	 (Blinkt)	Der Zündschlüssel darf nicht in Verriegelungsstellung sein. (Verriegelungsmagnet fünf Sekunden lang erregt)	Zündschlüsselverriegelungsmagnet ist in Ordnung.
		Sonstiges.	Die Spannung an Klemme 1L und 3G des Kombiinstrumentes messen. Entspricht die Spannung B+ ? - Falls die Vorgaben erfüllt werden, das Kombiinstrument austauschen. - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, folgende Bauteile prüfen: - Kabelbaum (Kombiinstrument—Zündschlüsselverriegelungsmagnet) - Kabelbaum (Kombiinstrument—Zündschlüsselverriegelungswiderstand)

End Of Site

WARN- UND KONTROLLEINRICHTUNGEN

KRAFTSTOFFSTANDGEBER AUSBAUEN/EINBAUEN

AME811860960W01

MZR-CD (RF Turbo)

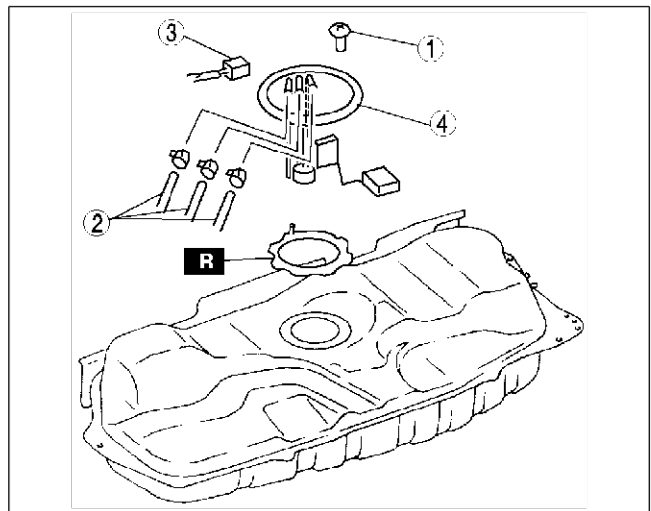
Vorsicht

- Reparaturarbeiten an einem Kraftstofftank, der nicht vorher sorgfältig mit Dampf gereinigt wurde, sind gefährlich. Durch Explosion oder Feuer können schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursacht werden. Daher den Kraftstofftank vor Reparaturen sorgfältig mit Dampf reinigen.
- Austretender Kraftstoff und Leckstellen an den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, bei Aus- oder Einbau keinesfalls die Dichtfläche des Kraftstoffgebers beschädigen.

1. Das Fahrzeug auf ebener Fläche abstellen.
2. Die Arbeitsschritte unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" ausführen. (Siehe [F5-75 VORBEREITUNG DER REPARATUR](#).)
3. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
4. Die Vordersitze ausbauen.
5. Die vorderen Schwellerleisten ausbauen.
6. Die hinteren Schwellerleisten ausbauen.
7. Die untere Abdeckung der Konsole ausbauen.
8. Die Einbauschrauben des Feststellbremsenhebels lösen.
9. Die Bodenmatte teilweise zurückziehen bis der Deckel der Serviceöffnung erscheint.
10. Den Deckel der Serviceöffnung abnehmen.
11. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Schraube
2	Kraftstoffschlauch
3	Winkelanschluss
4	Kraftstoffstandgeber

12. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
13. Die Arbeitsschritte unter "NACH DER REPARATUR" ausführen. (Siehe [F5-75 NACH DER REPARATUR](#).)



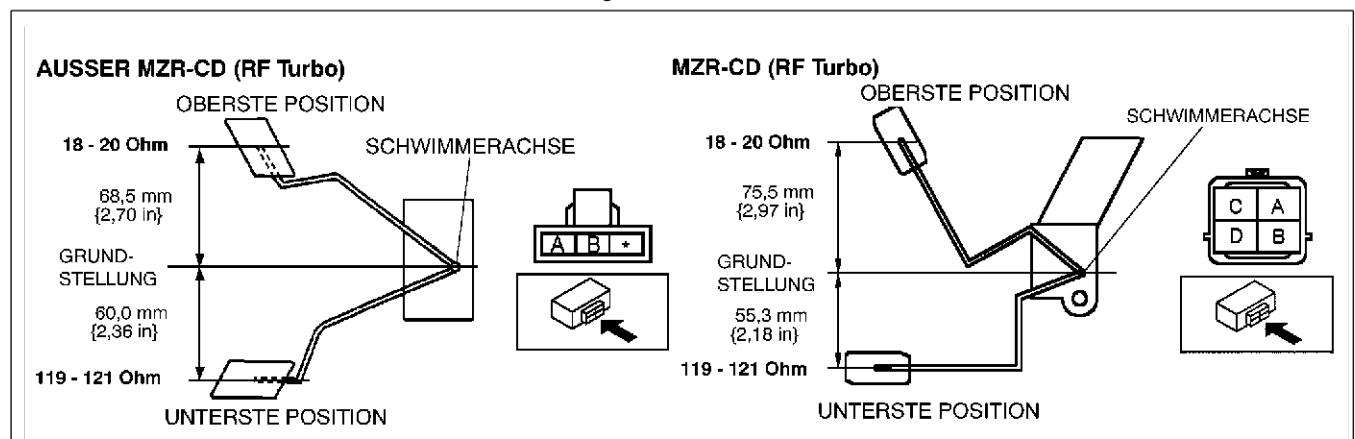
AME8118W113

End Of Site

KRAFTSTOFFSTANDGEBER PRÜFEN

AME811860960W02

1. Den Schwimmer in die oberste und unterste Position bewegen und prüfen, ob der Widerstand zwischen den Klemmen A und B der Einheit und der Position des Schwimmers der Abbildung entsprechen.
 - Wenn dies nicht der Fall ist, den Kraftstoffstandgeber austauschen.



AME8118W001

End Of Site

DIEBSTAHLSCHUTZSYSTEM

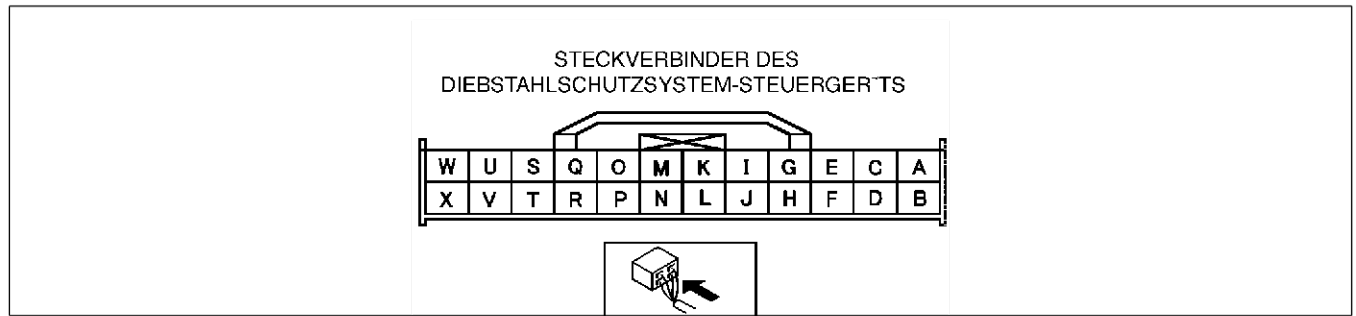
DIEBSTAHLSCHUTZSYSTEM

DIEBSTAHLSCHUTZSYSTEM-STEUERGERÄT PRÜFEN

AME812067790W01

1. Das Diebstahlschutzsystem-Steuergerät ausbauen, ohne die Steckverbinder zu lösen.
2. Die Spannung an den Klemmen des Diebstahlschutzsystem-Steuergeräts wie unten angegeben messen.
3. Den Steckverbinder des Diebstahlschutzsystem-Steuergeräts vor der Prüfung des Durchgangs an den Klemmen B, N, O, P und T lösen.
4. Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, die unter "Maßnahmen" aufgeführten Teile prüfen.
 - Falls die Teile und die dazugehörigen Kabelbäume in Ordnung sind und das System trotzdem nicht funktioniert, das Diebstahlschutzsystem-Steuergerät austauschen.

Klemmenspannungstabelle (Bezug)



AME8120W001

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung	Spannung (V)/ Durchgang	Maßnahmen
A	—	—	—	—	—
B	Masse des Diebstahlschutzsystem-Steuergeräts	GND	Unter beliebigen Bedingungen: auf Masseschluss prüfen	Ja	• Masse prüfen
C	—	—	—	—	—
D	—	—	—	—	—
E	Alarmhupe ein/ aus	Alarmhupenrelais	Alarm Nr. 1: Sonstiges	B+	• Alarmhupenrelais prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Alarm Nr. 1: Aktiviert	Wechselt zwischen unter 1,0 und B+	
F	Zündschlüssel-Warnschalter ein/ aus	Zündschlüssel-Warnschalter	Zündschlüssel-Warnschalter EIN	B+	• Zündschlüssel-Warnschalter prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Zündschlüssel-Warnschalter ausgeschaltet	Unter 1,0	
G	—	—	—	—	—
H	—	—	—	—	—
I	—	—	—	—	—
J	—	—	—	—	—
K	—	—	—	—	—
L	—	—	—	—	—
M	—	—	—	—	—
N	Verriegelung/Entriegelung	Schlosskontaktschalter, Fahrertür	Schlosskontaktschalter der Fahrertür verriegelt: auf Masseschluss prüfen	Nein	• Schlosskontaktschalter der Fahrertür prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Schlosskontaktschalter der Fahrertür entriegelt: auf Masseschluss prüfen	Ja	

T

DIEBSTAHLSCHUTZSYSTEM

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung		Spannung (V)/ Durchgang	Maßnahmen
O	Verriegelung/Entriegelung	- Schlosskontaktschalter, Beifahrertür - Schiebetürschloss-Kontaktschalter	Schiebetür geschlossen	Schlosskontaktschalter der Beifahrertür und Schiebetür verriegelt: auf Masseschluss prüfen	Nein	- Schlosskontaktschalter der Beifahrertür bzw. Schiebetür prüfen. - Zugehörige Verkabelung prüfen
				Schlosskontaktschalter der Beifahrertür und Schiebetür entriegelt: auf Masseschluss prüfen	Ja	
P	Motorhaube geöffnet/geschlossen	Haubenkontaktschalter	Haubenkontaktschalter eingeschaltet: auf Masseschluss prüfen		Ja	- Haubenkontaktschalter prüfen. - Zugehörige Verkabelung prüfen
			Haubenkontaktschalter ausgeschaltet: auf Masseschluss prüfen		Nein	
Q	Schließzylinderschalter	- Schließzylinderschalter, Fahrertür - Schließzylinderschalter, Beifahrertür - Heckklappen-Schließzylinderschalter	Fahrer- oder Beifahrertür oder Heckklappe werden mit Schlüssel oder Sender verriegelt		2.5	- Schließzylinderschalter der Fahrer- oder Beifahrertür prüfen. - Heckklappen-Schließzylinderschalter prüfen - Zugehörige Verkabelung prüfen
			Fahrer- oder Beifahrertür oder Heckklappe werden mit Schlüssel oder Sender entriegelt		Unter 1,0	
			Sonstiges		5	
R	—	—	—		—	—
S	Wegfahrsperr-Kontrollleuchte ein/aus	Wegfahrsperr-Kontrollleuchte	Wegfahrsperr-Kontrollleuchte ein		Unter 1,0	- Wegfahrsperr-Kontrollleuchte prüfen - Zugehörige Verkabelung prüfen
			Wegfahrsperr-Kontrollleuchte aus		B+	
T	Tür offen/geschlossen	- Türkkontaktschalter - Gepäckraumleuchterschalter	Eine beliebige Tür öffnen: auf Masseschluss prüfen		Ja	- Türkkontaktschalter prüfen. - Gepäckraumleuchterschalter prüfen. - Zugehörige Verkabelung prüfen
			Alle Türen geschlossen: auf Masseschluss prüfen		Nein	
U	Warnblink-Ausgangssignal	Blinkgeber	Alarm Nr. 1: Aktiviert		Unter 1,0	- Blinkgeber prüfen. (Siehe T-35 BLINKGEBER PRÜFEN) - Zugehörige Verkabelung prüfen
			Alarm Nr. 1: Sonstiges		B+	
V	Erfassungssignal von Türschloss-Fernbedienung	Steuergerät der Türschloss-Fernbedienung	Unter beliebigen Bedingungen		5	- Steuergerät der Fernbedienung prüfen. - Zugehörige Verkabelung prüfen
W	IG 1	Sicherung ENGINE 10 A	Zündung eingeschaltet		B+	- Zündschalter prüfen. - Sicherung ENGINE (10 A) prüfen. - Zugehörige Verkabelung prüfen
			Zündschalter auf LOCK oder ACC		Unter 1,0	
X	Stromversorgung	Sicherung ROOM 15 A	Unter beliebigen Bedingungen		B+	- Sicherung ROOM 15 A prüfen. - Sicherung

End Of Sie

WEGFAHRSPERRE

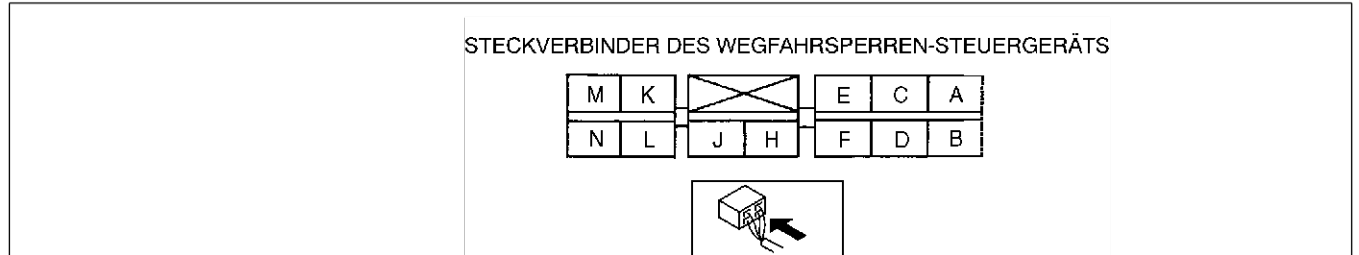
WEGFAHRSPERRE

WEGFAHRSPERREN-STEUERMODUL PRÜFEN

AME812267003W01

1. Die Spannung an den nachstehend aufgeführten Klemmen des Wegfahrsperrn-Steuergeräts messen.
2. Vor der Prüfung des Durchgangs an Klemme C den Steckverbinder des Wegfahrsperrn-Steuergeräts abziehen.
 - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, die unter "Maßnahmen" aufgeführten Teile prüfen.
 - Falls alle Komponenten und Kabelbäume in Ordnung sind, das Wegfahrsperrn-Steuermodul austauschen.

Klemmenspannungstabelle (Bezug)



AME8122W101

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung	Spannung (V)/Durchgang	Maßnahmen
A	Kommunikation mit PCM	PCM	Zündung eingeschaltet Zündschalter auf LOCK	B+ Unter 1,0	• PCM prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
B	—	—	—	—	—
C	GND	GND	Unter beliebigen Bedingungen: auf Masse-schluss prüfen	Ja	• Masse prüfen
D	Stromversorgung der Spule	Spule	Schlüssel vom Zünd-schloss abgezogen Schlüssel in Zünd-schloss eingeführt	Unter 1,0 Messung nicht möglich	• Spule prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
E	—	—	—	—	—
F	Eingabe der Schlüssel-nummer	Spule	Schlüssel vom Zünd-schloss abgezogen Schlüssel in Zünd-schloss eingeführt	Unter 1,0 Messung nicht möglich	• Spule prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
H*	Zündschlüssel-Warn-schalter-Eingang	Zündschlüssel-Warnschalter	Schlüssel vom Zünd-schloss abgezogen Schlüssel in Zünd-schloss eingeführt	Unter 1,0 B+	• Zündschlüssel-Warnschalter prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
J	Speicherstromversorgung	Batterie	Unter beliebigen Bedingungen	B+	• Sicherung ROOM 15 A prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
K*	Anlasserrelaisausgang	Anlasserrelais	Zündschalter auf START Zündschalter auf LOCK	Unter 1,0 0	• Starterrelais prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
L	Stromversorgung	Zündschalter	Zündung eingeschaltet Zündung aus	B+ Unter 1,0	• Sicherung ENGINE (10 A) prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
M	Ausgangssignal der Weg-fahrsperrn-Kontroll-leuchte	Wegfahrsperrn-Kontrollleuchte	Wegfahrsperrn-Kontrollleuchte leuchtet und blinkt nicht	B+	• Wegfahrsperrn-Kontrollleuchte prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
N	—	—	—	—	—

* : Europa (LHD GB) (außer AJ)

End Of Site

T

WEGFAHRSPERRE

WEGFAHRSPERRE PROGRAMMIEREN

AME81226700W04

- Dieses Verfahren bei L3 und MZR-CD (RF Turbo) Motor für Europa (LHD GB) Die Programmierung bei anderen Fahrzeugen ist identisch mit der in Mazda MPV Werkstatthandbuch (1666-2E-99H).

Hinweis

- Wenn bei der Programmierung ein Fehler auftritt, bei allen Arbeiten außer dem Austausch von Wegfahrsperr-Steuermodul und PCM nochmals Weiter mit Schritt 1 beginnen. Tritt weiterhin ein Fehler bei der Programmierung auf, prüfen, mit wie vielen Schlüsseln der Motor angelassen werden kann. Je nach Anzahl der Schlüssel wie unter "Schlüsselaustausch oder Schlüsselduplikate" beschrieben vorgehen.
- Wenn die Schlüsselnummern der neuen Schlüssel in das Wegfahrsperr-Steuermodul und das PCM programmiert werden, werden die Schlüsselnummern der alten Schlüssel gelöscht. Denn bei der Programmierung der Schlüsselnummern der neuen Schlüssel in das Wegfahrsperr-Steuergerät und das PCM werden die Nummern der alten Schlüssel gelöscht.
- Wenn Bauteile der Wegfahrsperr-Steuermodul ausgetauscht werden müssen und nur ein codierter Schlüssel vorhanden ist, erkundigen Sie sich bitte bei Ihrem Importeur nach dem Codewort.
- Für den Austausch von Wegfahrsperr-Steuermodul oder PCM wird mindestens ein codierter Schlüssel benötigt. Andernfalls muss sowohl das Wegfahrsperr-Steuergerät als auch das PCM ausgetauscht werden.
- Das Wegfahrsperr-Steuergerät und PCM dürfen nicht in ein anderes Fahrzeug eingebaut werden. Wenn das Wegfahrsperr-Steuergerät bzw. das PCM aus einem Fahrzeug ausgebaut und in ein anderes Fahrzeug eingebaut wird, springt der Motor nicht an. Es ist nicht möglich, in ein bereits programmiertes Wegfahrsperr-Steuergerät eine neue ID-Nummer und ein neues Codewort einzugeben.
- Das Wegfahrsperr-Steuermodul und das PCM sollten während der Fehlersuche nicht zu Testzwecken ausgetauscht werden. Nachdem die Schlüsselnummer und das Codewort in die neuen Teile eingegeben sind, ist der Einsatz dieser Teile in anderen Fahrzeugen nicht mehr möglich.
- Die Wegfahrsperr-Steuermodul kann nicht deaktiviert werden.
- Nach dem Programmieren prüfen, ob der Motor mit allen codierten Schlüsseln angelassen werden kann. Bevor der nächste Schlüssel in das Zündschloss gesteckt wird, mindestens **5 Sekunden** warten.
- Wenn der Kunde nur zwei codierte Schlüssel benötigt, kann die Programmierung nach der Codierung von zwei Schlüsseln beendet werden.
- Falls ein Schlüssel trotz normal funktionierender Wegfahrsperr-Steuermodul nicht registriert werden kann, liegt vermutlich ein Defekt des Zündschlüssel-Warnschalters oder der Verkabelung vor.

Schlüsselaustausch oder Schlüsselduplikate

Wenn der Kunde über mehr als zwei **REGISTRIERTE SCHLÜSSEL** verfügt



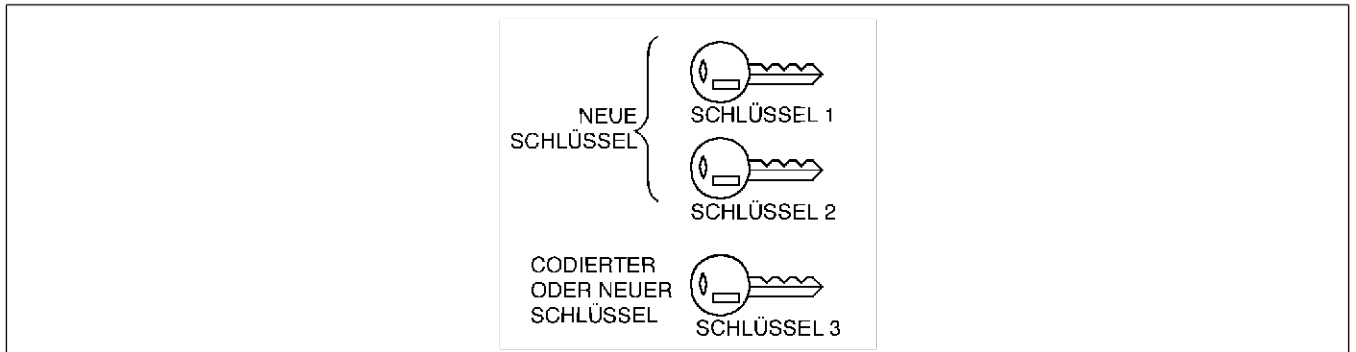
Y5A8122W102

Hinweis

- Sofern keine konkrete Zeitspanne angegeben wird, muss ein Schritt innerhalb von **30 Sekunden** nach Beendigung des vorherigen Schrittes durchgeführt werden.
1. Das Profil des registrierten Schlüssels auf den/die neuen Schlüssel (mit Transponder) übertragen.
 2. Schlüssel 1 in das Lenkradschloss einführen und **1 Sekunde** oder länger halten.
 3. Schlüssel 1 **fünfmal** in Abständen von höchstens **1 Sekunde** abziehen und einführen.
 - (1) Prüfen, ob die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte nach dem letzten Einführen des Schlüssels aufleuchtet.
 - (2) Den Schlüssel vom Lenkradschloss abziehen und prüfen, ob die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte erlischt.
 4. Schlüssel 2 in das Lenkradschloss einführen und die Zündung einschalten.
 - (1) Prüfen, ob die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte für **1 bis 2 Sekunden** aufleuchtet.
 - (2) Nach dem Erlöschen der Wegfahrsperr-Kontrollleuchte den Schlüssel auf LOCK drehen und vom Lenkradschloss abziehen.
 5. Schlüssel 3 in das Lenkradschloss einführen und die Zündung einschalten.
 - (1) Prüfen, ob die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte für **1 bis 2 Sekunden** aufleuchtet.
 - (2) Nach dem Erlöschen der Wegfahrsperr-Kontrollleuchte den Schlüssel auf LOCK drehen.
 6. Bei 4 bis 8 Schlüsseln (codierte bzw. neue Schlüssel) Schritt 5 mit jedem Schlüssel wiederholen.
 7. Für **30 Sekunden** warten.

WEGFAHRSPERRE

Wenn der Kunde nur über einen oder keinen codierten Schlüssel verfügt (Codewort erforderlich)



Y5A8122W103

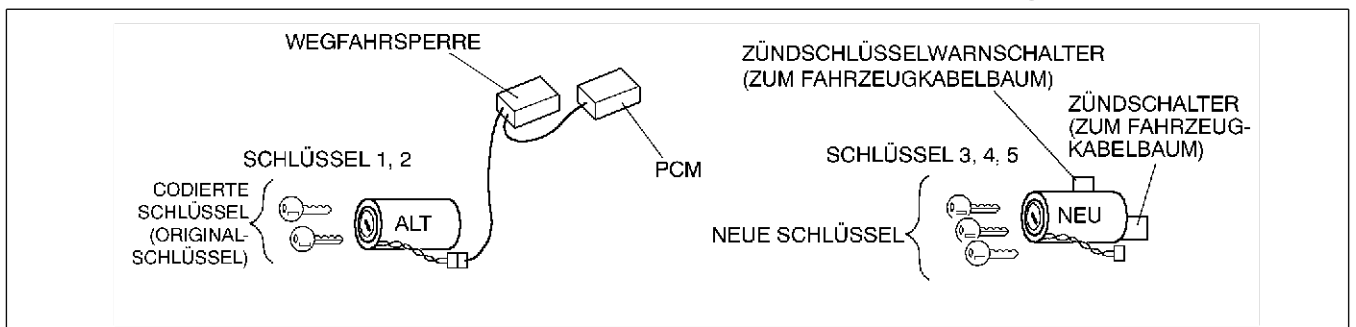
Hinweis

- Sofern keine konkrete Zeitspanne angegeben wird, muss ein Schritt innerhalb von **30 Sekunden** nach Beendigung des vorherigen Schrittes durchgeführt werden.

1. Das Profil des registrierten Schlüssels auf den/die neuen Schlüssel (mit Transponder) übertragen.
2. Schlüssel 1 in das Lenkradschloss einführen und **1 Sekunde** oder länger halten.
3. Schlüssel 1 **fünfmal** in Abständen von nicht länger als **1 Sekunde** abziehen und einführen.
 - (1) Prüfen, ob die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte nach dem letzten Einführen des Schlüssels blinkt. (**300 ms ON-300 ms OFF**)
 - (2) **5 Minuten** warten, bis die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte in **1,2 Sekunden-Intervallen** aufleuchtet.
 - (3) Das Codewort eingeben. (Siehe [T-64 CODEWORTEINGABE](#).)
 - (4) Nachdem die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte nicht mehr blinkt, sondern kontinuierlich aufleuchtet, die Zündung einschalten.
 - (5) Nach dem Erlöschen der Wegfahrsperr-Kontrollleuchte den Schlüssel auf LOCK drehen und vom Lenkradschloss abziehen.
4. Schlüssel 2 in das Lenkradschloss einführen und die Zündung einschalten.
 - (1) Prüfen, ob die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte für **1 bis 2 Sekunden** aufleuchtet.
 - (2) Nach dem Erlöschen der Wegfahrsperr-Kontrollleuchte den Schlüssel auf LOCK drehen und vom Lenkradschloss abziehen.
5. Schlüssel 3 in das Lenkradschloss einführen und die Zündung einschalten.
 - (1) Prüfen, ob die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte für **1 bis 2 Sekunden** aufleuchtet.
 - (2) Nach dem Erlöschen der Wegfahrsperr-Kontrollleuchte den Schlüssel auf LOCK drehen.
6. Bei 4 bis 8 Schlüsseln (codierte bzw. neue Schlüssel) Schritt 5 mit jedem Schlüssel wiederholen.
7. Für **30 Sekunden** warten.
8. Nach der Neuprogrammierung die Störungs-codes im PCM speichern.

Austausch des Lenkradschlösses

Wenn der Kunde über zwei oder mehr codierte Schlüssel vom alten Lenkradschloss verfügt



Y5A8122W104

Hinweis

- Bei einem Austausch des Lenkradschlösses müssen Spule und Schlüssel ebenfalls ausgetauscht werden.
- Sofern keine konkrete Zeitspanne angegeben wird, muss ein Schritt innerhalb von **30 Sekunden** nach Beendigung des vorherigen Schrittes durchgeführt werden.

1. Lenkradschloss ausbauen.
2. Die Steckverbinder für Zündschloss und Zündschlüssel-Warnschalter am neuen Lenkradschloss anschließen.
3. Den Steckverbinder der Spule wie in der Abbildung gezeigt an das ausgebaute Lenkradschloss anschließen.
4. Schlüssel 1 in das entfernte Lenkradschloss stecken.

WEGFAHRSPERRE

5. Schlüssel 3 mindestens **1 Sekunde** lang in das neue Lenkradschloss stecken.
6. Schlüssel 3 **fünfmal** in Abständen von maximal **1 Sekunde** abziehen und einführen.
 - (1) Prüfen, ob die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte nach dem letzten Einführen des Schlüssels aufleuchtet.
 - (2) Den Schlüssel vom Lenkradschloss abziehen und prüfen, ob die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte erlischt.

Hinweis

- Nach Schritt 6-(2) die Schritte 7, 8 und 9 innerhalb von 6 Sekunden durchführen.

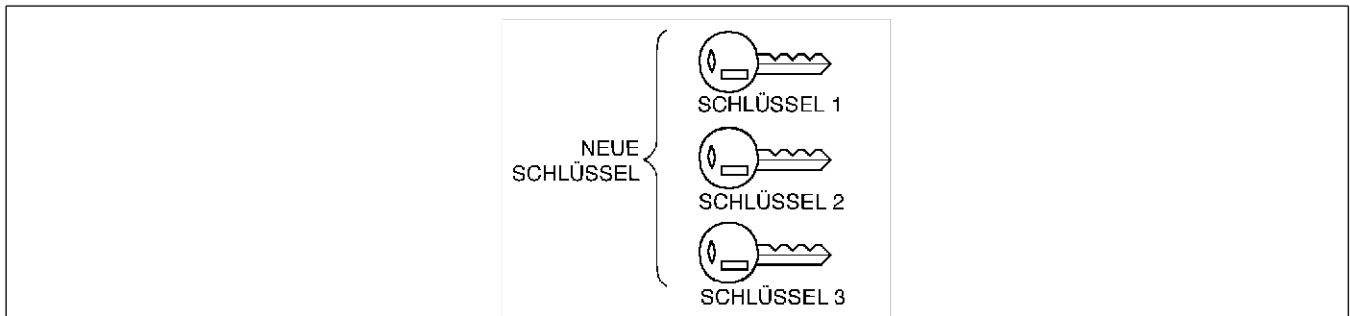
7. Schlüssel 1 aus dem Lenkradschloss abziehen.
8. Schlüssel 2 in das entfernte Lenkradschloss stecken.
9. Schlüssel 3 in das neue Lenkradschloss einführen und die Zündung einschalten.
 - (1) Prüfen, ob die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte aufleuchtet.
10. Nach dem Erlöschen der Wegfahrsperr-Kontrollleuchte den Schlüssel auf LOCK drehen.

Hinweis

- Die Schritte 11 und 12 **innerhalb von 30 Sekunden** nach Schritt 10 ausführen.

11. Den Spulensteckverbinder vom entfernten Lenkradschloss abziehen und an das neue Lenkradschloss anschließen.
12. Die Zündung mit Schlüssel 3 einschalten und prüfen, ob die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte aufleuchtet.
13. Nach dem Erlöschen der Wegfahrsperr-Kontrollleuchte den Schlüssel 3 auf LOCK drehen und vom Lenkradschloss abziehen.
14. Schlüssel 4 in das neue Lenkradschloss einführen und die Zündung einschalten.
 - (1) Prüfen, ob die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte aufleuchtet.
 - (2) Nach dem Erlöschen der Wegfahrsperr-Kontrollleuchte den Schlüssel auf LOCK drehen und vom Lenkradschloss abziehen.
15. Schlüssel 5 in das neuen Lenkradschloss stecken und den Zündschlüssel auf ON drehen.
 - (1) Nach dem Erlöschen der Wegfahrsperr-Kontrollleuchte den Schlüssel auf LOCK drehen.
16. Für **30 Sekunden** warten.
17. Das neue Lenkradschloss in das Fahrzeug einbauen.

Wenn der Kunde nur über einen oder keinen codierten Schlüssel verfügt (Codewort erforderlich)



Y5A8122W105

Hinweis

- Bei einem Austausch des Lenkradschlusses müssen Spule und Schlüssel ebenfalls ausgetauscht werden.
- Sofern keine konkrete Zeitspanne angegeben wird, muss ein Schritt innerhalb von **30 Sekunden** nach Beendigung des vorherigen Schrittes durchgeführt werden.

1. Lenkradschloss austauschen.
2. Schlüssel 1 in das Lenkradschloss einführen und **1 Sekunde** oder länger halten.
3. Schlüssel 1 fünfmal in Abständen von höchstens **1 Sekunde** abziehen und einführen.
 - (1) Prüfen, ob die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte nach dem letzten Einführen des Schlüssels blinkt. (**300 ms ON-300 ms OFF**)
 - (2) **5 Minuten** warten, bis die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte in **1,2 Sekunden-Intervallen** aufleuchtet.
 - (3) Das Codewort eingeben. (Siehe **T-64 CODEWORTEINGABE**.)
 - (4) Nachdem die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte nicht mehr blinkt, sondern kontinuierlich aufleuchtet, die Zündung einschalten.
 - (5) Nach dem Erlöschen der Wegfahrsperr-Kontrollleuchte den Schlüssel auf LOCK drehen und vom Lenkradschloss abziehen.
4. Schlüssel 2 in das Lenkradschloss einführen und die Zündung einschalten.
 - (1) Prüfen, ob die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte für **1 bis 2 Sekunden** aufleuchtet.
 - (2) Nach dem Erlöschen der Wegfahrsperr-Kontrollleuchte den Schlüssel auf LOCK drehen und vom Lenkradschloss abziehen.

WEGFAHRSPERRE

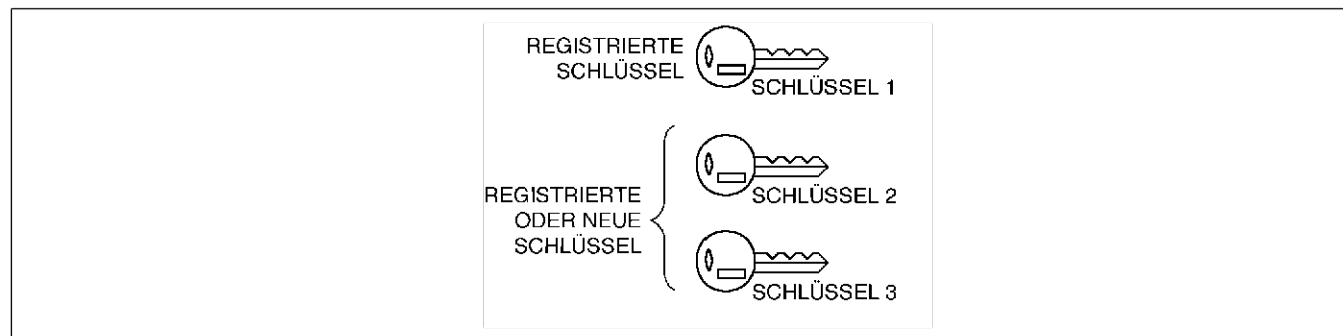
5. Schlüssel 3 in das Lenkradschloss einführen und die Zündung einschalten.
 - (1) Prüfen, ob die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte für **1 bis 2 Sekunden** aufleuchtet.
 - (2) Nach dem Erlöschen der Wegfahrsperr-Kontrollleuchte den Schlüssel auf LOCK drehen.
6. Bei 4 bis 8 Schlüsseln (codierte bzw. neue Schlüssel) Schritt 5 mit jedem Schlüssel wiederholen.
7. Für **30 Sekunden** warten.
8. Nach der Neuprogrammierung die Störungs-codes im PCM speichern.

Wegfahrsperr-Steuergerät austauschen

Wenn der Kunde über keinen registrierten Schlüssel verfügt

- Das PCM muss zusammen mit dem Wegfahrsperr-Steuermodul ausgetauscht werden. Siehe "Austausch von Wegfahrsperr-Steuergerät und PCM" unter „WEGFAHRSPERRE PROGRAMMIEREN“. (Siehe [T-63 Austausch von Wegfahrsperr-Steuermodul und PCM.](#))

Wenn der Kunde über mindestens einen codierten Schlüssel verfügt (Codewort erforderlich)



Y5A8122W106

Hinweis

- Sofern keine konkrete Zeitspanne angegeben wird, muss ein Schritt innerhalb von **30 Sekunden** nach Beendigung des vorherigen Schrittes durchgeführt werden.

1. Das Profil des codierten Schlüssels auf den/die neuen Schlüssel (mit Transponder) übertragen.
2. Das Wegfahrsperr-Steuermodul austauschen.
3. Schlüssel 3 in das Lenkradschloss einführen und die Zündung einschalten.
 - (1) Prüfen, ob die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte aufleuchtet.
4. Nach dem Erlöschen der Wegfahrsperr-Kontrollleuchte den Schlüssel auf LOCK drehen.
 - (1) Schlüssel vom Lenkradschloss abziehen und für **2 Sekunden oder länger** warten.
5. Schlüssel 2 in das Lenkradschloss einführen und für **1 Sekunde oder länger** halten.
6. Schlüssel 2 **fünfmal** in Abständen von höchstens **1 Sekunde** abziehen und einführen.
 - (1) Prüfen, ob die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte nach dem letzten Einführen des Schlüssels blinkt. (**300 ms ON-300 ms OFF**)
 - (2) **5 Minuten** warten, bis die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte in **1,2 Sekunden-Intervallen** aufleuchtet.
 - (3) Das Codewort eingeben. (Siehe [T-64 CODEWORTEINGABE.](#))
 - (4) Nachdem die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte nicht mehr blinkt, sondern kontinuierlich aufleuchtet, die Zündung einschalten.
 - (5) Nach dem Erlöschen der Wegfahrsperr-Kontrollleuchte den Schlüssel auf LOCK drehen und vom Lenkradschloss abziehen.
7. Schlüssel 3 in das Lenkradschloss einführen und die Zündung einschalten.
 - (1) Prüfen, ob die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte für **1 bis 2 Sekunden** aufleuchtet.
 - (2) Nach dem Erlöschen der Wegfahrsperr-Kontrollleuchte den Schlüssel auf LOCK drehen und vom Lenkradschloss abziehen.
8. Schlüssel 3 in das Lenkradschloss einführen und die Zündung einschalten.
 - (1) Prüfen, ob die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte für **1 bis 2 Sekunden** aufleuchtet.
 - (2) Nach dem Erlöschen der Wegfahrsperr-Kontrollleuchte den Schlüssel auf LOCK drehen.
9. Bei 4 bis 8 Schlüsseln (codierte bzw. neue Schlüssel) Schritt 8 mit jedem Schlüssel wiederholen.
10. Für **30 Sekunden** warten.
11. Nach der Neuprogrammierung die Störungs-codes im PCM speichern.

T

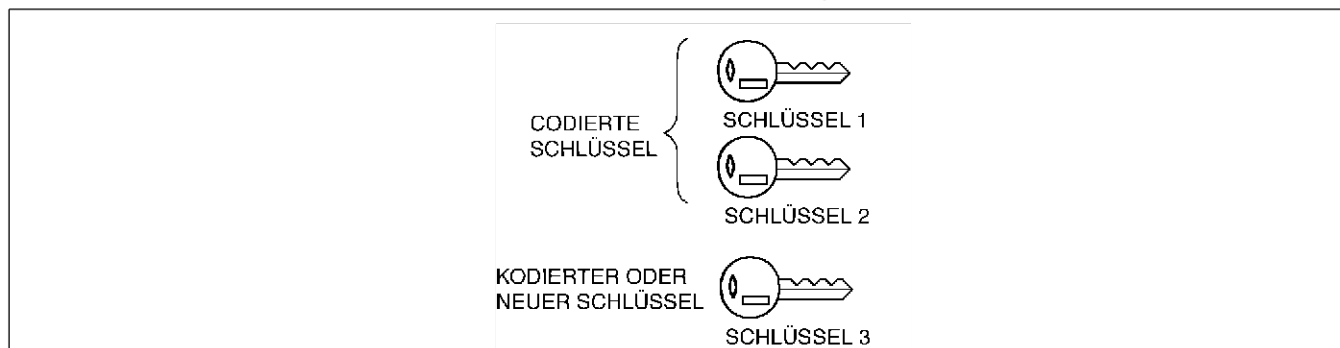
WEGFAHRSPERRE

PCM-Austausch

Wenn der Kunde über keinen registrierten Schlüssel verfügt

- Das Wegfahrsperrn-Steuergerät muss zusammen mit dem PCM ausgetauscht werden. Siehe "Austausch von Wegfahrsperrn-Steuergerät und PCM" unter WEGFAHRSPERRE PROGRAMMIEREN. (Siehe [T-63 Austausch von Wegfahrsperrn-Steuermodul und PCM](#).)

Wenn der Kunde über mehr als zwei REGISTRIERTE SCHLÜSSEL verfügt



Y5A8122W107

Hinweis

- Sofern keine konkrete Zeitspanne angegeben wird, muss ein Schritt innerhalb von **30 Sekunden** nach Beendigung des vorherigen Schrittes durchgeführt werden.

- Das Profil des codierten Schlüssels auf den/die neuen Schlüssel (mit Transponder) übertragen.
- Das PCM austauschen.
- Schlüssel 1 in das Lenkradschloss einführen und die Zündung einschalten.
 - Prüfen, ob die Wegfahrsperrn-Kontrollleuchte aufleuchtet.
 - Nach dem Erlöschen der Wegfahrsperrn-Kontrollleuchte den Schlüssel auf LOCK drehen.
- Schlüssel 1 **fünfmal** in Abständen von **höchstens 1 Sekunde** abziehen und einführen.
 - Prüfen, ob die Wegfahrsperrn-Kontrollleuchte nach dem letzten Einführen des Schlüssels aufleuchtet.
 - Den Schlüssel vom Lenkradschloss abziehen und prüfen, ob die Wegfahrsperrn-Kontrollleuchte erlischt.
- Schlüssel 2 in das Lenkradschloss einführen und die Zündung einschalten.
 - Prüfen, ob die Wegfahrsperrn-Kontrollleuchte für **1 bis 2 Sekunden** aufleuchtet.
 - Nach dem Erlöschen der Wegfahrsperrn-Kontrollleuchte den Schlüssel auf LOCK drehen und vom Lenkradschloss abziehen.
- Schritt 5 mit Schlüssel 1 wiederholen.
- Schlüssel 3 in das Lenkradschloss einführen und die Zündung einschalten.
 - Prüfen, ob die Wegfahrsperrn-Kontrollleuchte für **1 bis 2 Sekunden** aufleuchtet.
 - Nach dem Erlöschen der Wegfahrsperrn-Kontrollleuchte den Schlüssel auf LOCK drehen.
- Bei 4 bis 8 Schlüsseln (codierte bzw. neue Schlüssel), Schritt 7 mit jedem Schlüssel wiederholen.
- Für **30 Sekunden** Sekunden warten.

Wenn der Kunde nur über einen codierten Schlüssel verfügt (Codewort erforderlich)



Y5A8122W108

Hinweis

- Sofern keine konkrete Zeitspanne angegeben wird, muss ein Schritt innerhalb von **30 Sekunden** nach Beendigung des vorherigen Schrittes durchgeführt werden.

- Das Profil des codierten Schlüssels auf den/die neuen Schlüssel (mit Transponder) übertragen.
- Das PCM austauschen.
- Schlüssel 3 in das Lenkradschloss einführen und die Zündung einschalten.
 - Prüfen, ob die Wegfahrsperrn-Kontrollleuchte aufleuchtet.

WEGFAHRSPERRE

4. Nach dem Erlöschen der Wegfahrsperr-Kontrollleuchte den Schlüssel 1 auf LOCK drehen.
 - (1) Schlüssel vom Lenkradschloss abziehen und für **2 Sekunden oder länger** warten.
5. Schlüssel 2 in das Lenkradschloss einführen und **1 Sekunde oder länger** warten.
6. Schlüssel 2 **fünfmal** in Abständen von **nicht länger als 1 Sekunde** abziehen und einführen.
 - (1) Prüfen, ob die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte nach dem letzten Einführen des Schlüssels blinkt. (**300 ms ON-300 ms OFF**)
 - (2) **5 Minuten** warten bis die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte in **1,2 Sekunden-Intervallen** aufleuchtet.
 - (3) Das Codewort eingeben. (Siehe [T-64 CODEWORTEINGABE](#).)
 - (4) Nachdem die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte nicht mehr blinkt, sondern kontinuierlich aufleuchtet, die Zündung einschalten.
 - (5) Nach dem Erlöschen der Wegfahrsperr-Kontrollleuchte den Schlüssel auf LOCK drehen und vom Lenkradschloss abziehen.
7. Schlüssel 3 in das Lenkradschloss einführen und die Zündung einschalten.
 - (1) Prüfen, ob die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte für **1 bis 2 Sekunden** aufleuchtet.
 - (2) Nach dem Erlöschen der Wegfahrsperr-Kontrollleuchte den Schlüssel auf LOCK drehen.
8. Bei 4 bis 8 Schlüsseln (codierte bzw. neue Schlüssel) Schritt 8 mit jedem Schlüssel wiederholen.
9. Für **30 Sekunden** warten.
10. Nach der Neuprogrammierung die Störungs-codes im PCM speichern.

Austausch von Wegfahrsperr-Steuermodul und PCM

Wenn der Kunde über mehr als zwei REGISTRIERTE SCHLÜSSEL verfügt

Hinweis

- Es können registrierte oder neue Schlüssel verwendet werden.
- Falls während der Schritte 1 bis 3 eine Störung auftritt, den Vorgang ab Schritt 1 wiederholen.
- Wenn bei der Durchführung von Schritt 4 ein Fehler auftritt, die unter "Vorgehensweise bei Auftreten eines Fehlers nach dem Austausch von Wegfahrsperr-Steuergerät und PCM" beschriebenen Schritte durchführen.
- Sofern keine konkrete Zeitspanne angegeben wird, muss ein Schritt innerhalb von **30 Sekunden** nach Beendigung des vorherigen Schrittes durchgeführt werden.

1. Neue(n) Schlüssel (mit Transponder) mit dem Profil des registrierten Schlüssels anfertigen
2. Wegfahrsperr-Steuermodul und PCM austauschen
3. Die Zündung mit Schlüssel 1 einschalten. Sicherstellen dass die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte aufleuchtet und dann wieder erlischt.
 - (1) Den Schlüssel auf LOCK drehen. Sicherstellen, dass die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte einmal blinkt.
4. Die Zündung mit Schlüssel 2 einschalten. Sicherstellen dass die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte aufleuchtet und dann wieder erlischt.
 - (1) Die Zündung ausschalten. Sicherstellen, dass die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte zweimal blinkt.
5. Die Zündung mit Schlüssel 3 einschalten. Sicherstellen dass die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte aufleuchtet und dann wieder erlischt.
 - (1) Den Schlüssel auf LOCK drehen. Sicherstellen, dass die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte dreimal blinkt.
6. Bei 4 bis 8 Schlüsseln (registrierte bzw. neue Schlüssel), Schritt 4 wiederholen.
7. Bevor die Arbeit fortgesetzt wird, **30 Sekunden** warten.

Vorgehensweise bei Auftreten eines Fehlers nach dem Austausch von Wegfahrsperr-Steuermodul und PCM

Hinweis

- Sofern keine konkrete Zeitspanne angegeben wird, muss ein Schritt innerhalb von **30 Sekunden** nach Beendigung des vorherigen Schrittes durchgeführt werden.

1. Schlüssel 3 in das Lenkradschloss einführen und die Zündung einschalten.
 - (1) Prüfen, ob die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte aufleuchtet.
 - (2) Nach dem Erlöschen der Wegfahrsperr-Kontrollleuchte den Schlüssel auf LOCK drehen.
2. Schlüssel 1 **fünfmal** in Abständen von höchstens **1 Sekunde** abziehen und einführen.
 - (1) Prüfen, ob die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte nach dem letzten Einführen des Schlüssels aufleuchtet.
 - (2) Den Schlüssel vom Lenkradschloss abziehen und prüfen, ob die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte erlischt.
3. Schlüssel 2 in das Lenkradschloss einführen und die Zündung einschalten.
 - (1) Prüfen, ob die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte für **1 bis 2 Sekunden** aufleuchtet.
 - (2) Nach dem Erlöschen der Wegfahrsperr-Kontrollleuchte den Schlüssel auf LOCK drehen und vom Lenkradschloss abziehen.
4. Schlüssel 3 in das Lenkradschloss einführen und die Zündung einschalten.
 - (1) Prüfen, ob die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte für **1 bis 2 Sekunden** aufleuchtet.
 - (2) Nach dem Erlöschen der Wegfahrsperr-Kontrollleuchte den Schlüssel auf LOCK drehen.
5. Für **30 Sekunden** warten.

End Of Ste

WEGFAHRSPERRE

CODEWORTEINGABE

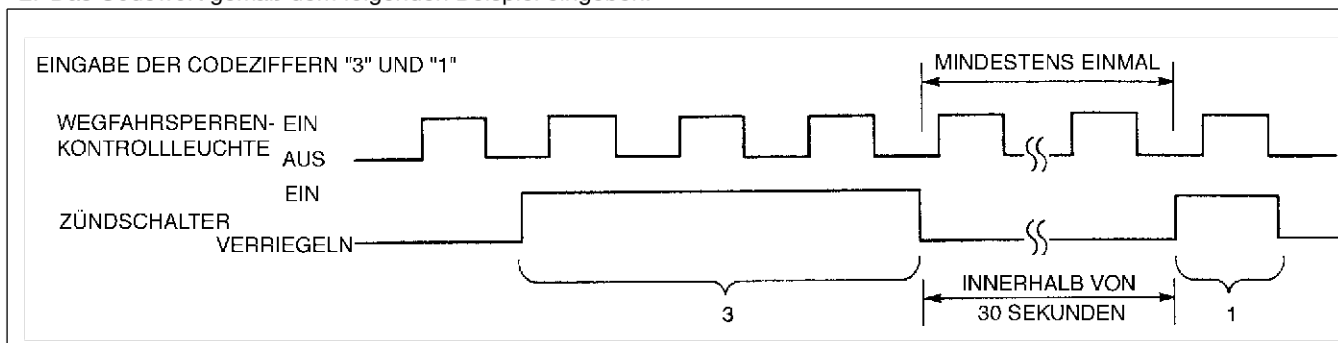
AME812267000W05

- Dieses Verfahren bei L3 und MZR-CD (RF Turbo) Motor für Europa (LHD GB) Die Programmierung bei anderen Fahrzeugen ist identisch mit der in Mazda MPV Werkstatthandbuch (1666-2E-99H).

Hinweis

- Ein Codewort besteht aus acht Ziffern zwischen 1 und 9. Es wird werkseitig in das Wegfahrsperr-Steuermodul einprogrammiert. Jedes Steuermodul hat sein eigenes Codewort. Sie können das Codewort unter Angabe der Seriennummer des Steuergeräts bei Ihrem Importeur erfragen.
- Um das Codewort in das PCM einzugeben, den Zündschlüssel umdrehen und zählen, wie oft die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte aufleuchtet. Die Berechnung, wie oft die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte blinkt, steht in Zusammenhang mit dem Drehen des Schlüssels.

- 5 Minuten** warten, bis die Blinkfrequenz der Wegfahrsperr-Kontrollleuchte nachlässt. (**300 ms EIN, 300 ms AUS** → **1,2 Sekunden EIN, 1,2 Sekunden AUS**)
- Das Codewort gemäß dem folgenden Beispiel eingeben.



YMU914WBC

- Bei nicht leuchtender Wegfahrsperr-Kontrollleuchte die Zündung einschalten. Warten, bis die Kontrollleuchte dreimal geblinkt hat. Sobald die Kontrollleuchte wieder erloschen ist, die Zündung ausschalten.
- Mindestens einen Blinkzyklus abwarten und innerhalb von **30 Sekunden** nach Drehen in die Stellung LOCK den Zündschalter auf ON drehen, während die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte dunkel ist. Warten, bis die Kontrollleuchte einmal aufblinkt, und den Zündschalter auf LOCK drehen.
- Schritt (2) für die übrigen sechs Ziffern wiederholen.
- Wenn das Codewort korrekt im PCM registriert ist, hört die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte auf zu blinken und leuchtet ständig.
- Sobald die Kontrollleuchte aufleuchtet, weiter mit der Programmierung.

Hinweis

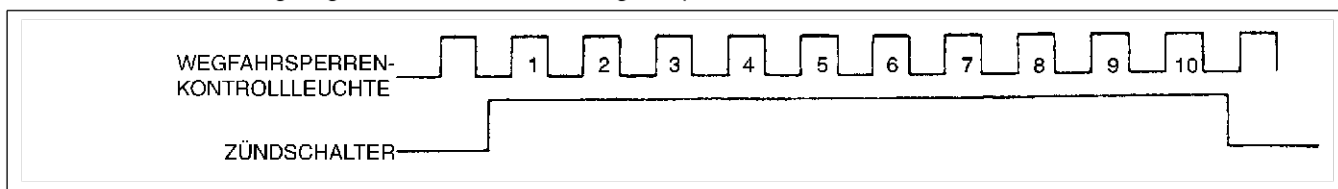
- Falls das Codewort nicht korrekt eingegeben wurde, erlischt die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte nach der Eingabe aller acht Ziffern. In diesem Fall die unter "Vorgehensweise bei fehlerhafter Codewort-Eingabe" beschriebenen Schritte durchführen.

Beispiele für eine fehlerhafte Codewort-Eingabe

Hinweis

- Die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte muss zwischen den Ziffern des Codeworts ein oder mehrere Male blinken.
- Wenn bei der Eingabe des Codeworts ein Fehler gemacht wird, leuchtet die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte nicht auf. Den Schlüssel **fünfmal** abziehen bzw. einführen und die Eingabe der acht Codeziffern wiederholen.
- Wenn bei der Programmierung ein Fehler auftritt, in allen Fällen außer dem Austausch von Wegfahrsperr-Steuergerät und PCM nochmals Weiter mit Schritt 1 beginnen. Tritt weiterhin ein Fehler bei der Programmierung auf, prüfen, mit wie vielen Schlüsseln der Motor angelassen werden kann. Je nach Anzahl der registrierten Schlüssel wie unter "Schlüsselaustausch oder Schlüsselduplikate" beschrieben vorgehen.

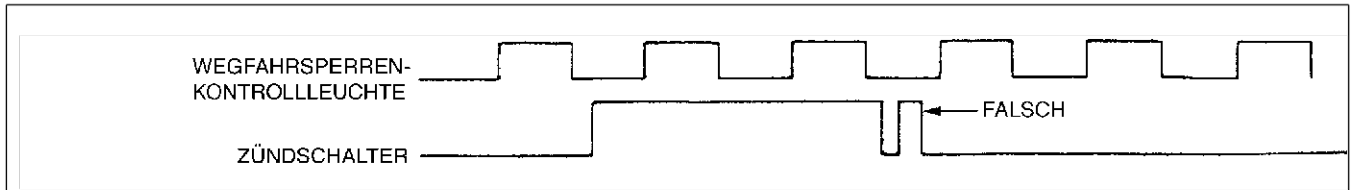
- Während die Zündung eingeschaltet ist, blinkt die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte zehnmal oder mehr.



YMU914WBD

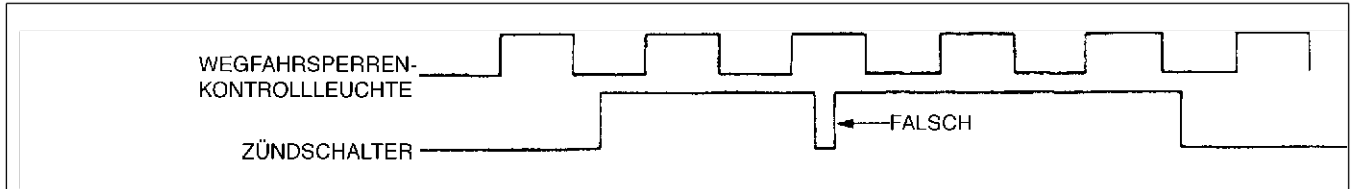
WEGFAHRSPERRE

- Den Zündschalter auf ON und LOCK drehen, während die Wegfahrsperren-Kontrollleuchte erloschen ist.



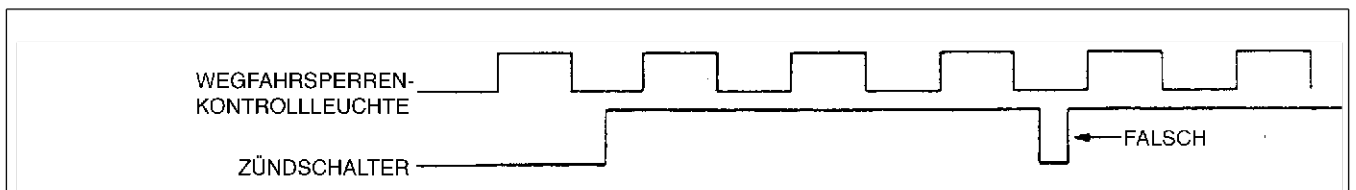
YMU914WBE

- Den Zündschalter auf LOCK und ON drehen, während die Wegfahrsperren-Kontrollleuchte aufblinkt.



YMU914WBF

- Den Zündschalter auf LOCK und ON drehen, während die Wegfahrsperren-Kontrollleuchte erloschen ist.



YMU914WBG

- Ein nicht übereinstimmendes Codewort wird in das Wegfahrsperren-Steuergerät eingegeben.

Vorgehensweise bei Codewort-Eingabefehlern

1. Den Schlüssel **fünfmal** in Abständen von nicht länger als **1 Sekunde** abziehen und einführen.
2. Die Codeworteingabe wiederholen.

End Of Site

AUDIO- UND NAVIGATIONSSYSTEM

AUDIO- UND NAVIGATIONSSYSTEM

DIEBSTAHSCHUTZSYSTEM (AUDIOANLAGE)

AME812466900W02

Alarmbedingungen

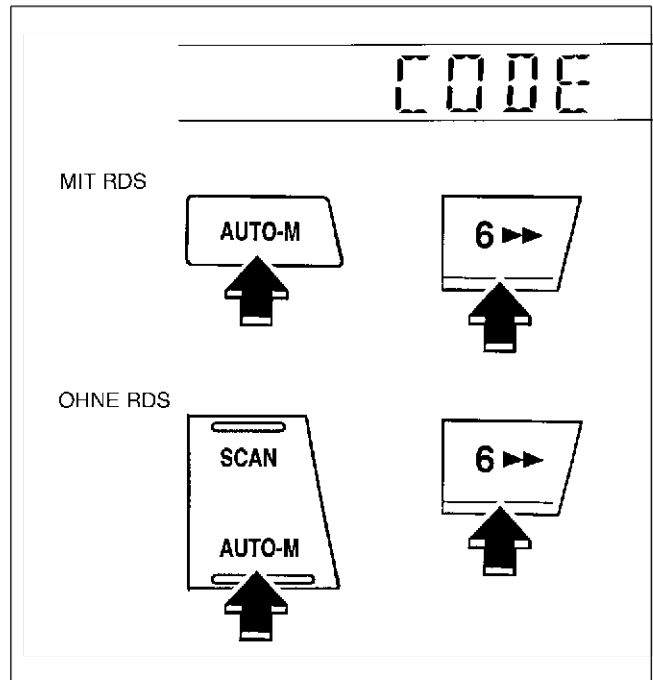
- Bei aktiviertem Diebstahlschutzsystem löst jede der folgenden Bedingungen das System aus:
 - Abklemmen der Batterie
 - Entladen der Batterie
 - Abklemmen der Steckverbinder der Audioanlage
- Sobald das System ausgelöst worden ist, ist die Audioanlage nicht funktionsfähig, wenn sie wieder an eine Stromquelle angeschlossen wird und das Wort "Code" blinkt auf dem Display, bis die vorgewählte Codenummer eingegeben worden ist. Ist das Diebstahlschutzsystem ausgelöst worden, „Diebstahlschutzfunktion ausschalten“ durchführen, um die Einheit rückzusetzen.

Arbeitsweise	Bezugswert
Codenummer registrieren, um das Diebstahlschutzsystem zu aktivieren.	Eingeben der Codenummer
Löschen der vorherigen Codenummer und Eingabe der neuen	Löschen der Codenummer
Fortsetzen des Audiosystembetriebs nach dem Auslösen des Diebstahlschutzsystems	Diebstahlschutzfunktion rücksetzen

Eingeben der Codenummer

Die einzelnen Schritte (1 - 3) **innerhalb von 10 Sekunden** abschließen, da sonst der Eingabevorgang abgebrochen wird.

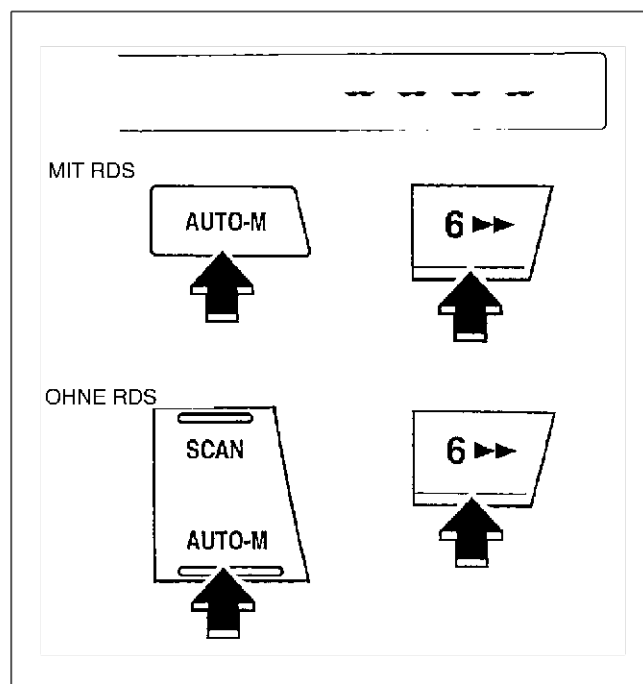
1. Den Zündschalter auf ACC drehen, dann die Audioanlage ausschalten.
2. Die Taste AUTO-M und die Stationstaste 6 **gleichzeitig für ca. 2 Sekunden** drücken, bis „CODE“ auf dem Display erscheint.



AME8124W103

AUDIO- UND NAVIGATIONSSYSTEM

3. Die Taste AUTO-M erneut drücken und dann gleichzeitig Stationstaste 6 drücken, bis Balken auf dem Display erscheinen.
4. Eine persönliche Codezahl wählen und vor der Eingabe notieren. Wenn die Nummer eingegeben und dann vergessen wird, kann sie nicht gelöscht werden und die Audioanlage bleibt funktionslos, wenn sie erneut abgeklemmt wird.

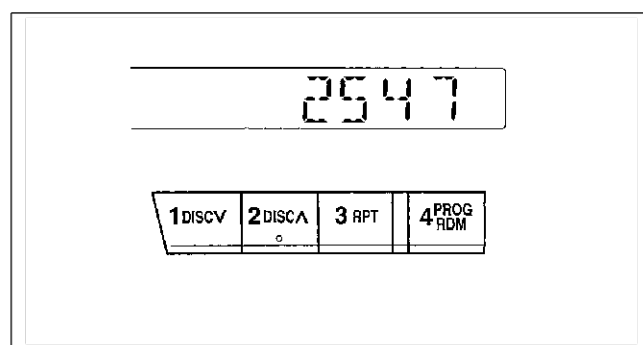


AME8124W104

5. Mit den Stationstasten 1 bis 4 die gewählte Codenummer eingeben. Taste 1 für die erste Ziffer, 2 für die zweite, 3 für die dritte und 4 für die letzte Stelle betätigen. Die Nummer innerhalb von **10 Sekunden** eingeben. Wird die Displayanzeige gelöscht, das Verfahren ab Schritt 1 wiederholen.

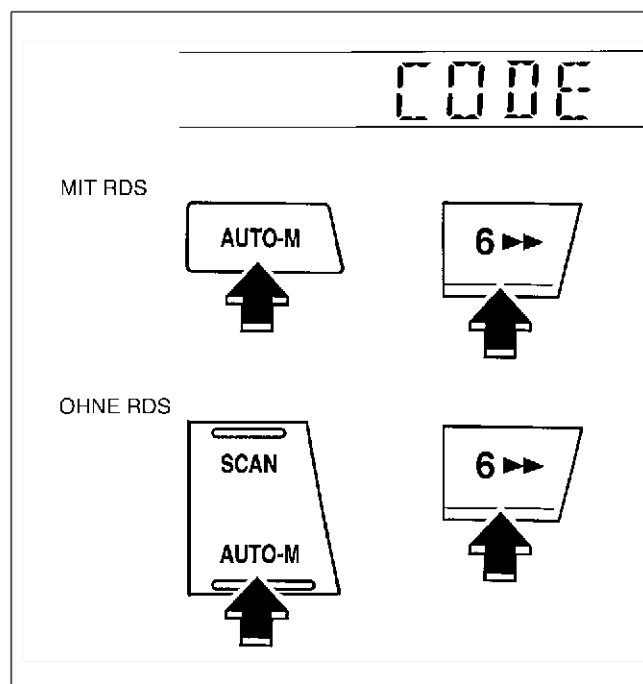
Hinweis

- Schritt 6 **innerhalb von 10 Sekunden** nach Schritt 5 durchführen.



YLE8124W024

6. Bei angezeigter Codenummer die Tasten AUTO-M und 6 für **ca. 2 Sekunden** drücken. "CODE" wird für **ca. 5 Sekunden** angezeigt. Nach Erlöschen der Anzeige ist die Codenummer registriert.
7. Nach 3 Eingabefehlern den Zündschalter auf LOCK drehen und den Vorgang ab Schritt 1 wiederholen.



AME8124W103

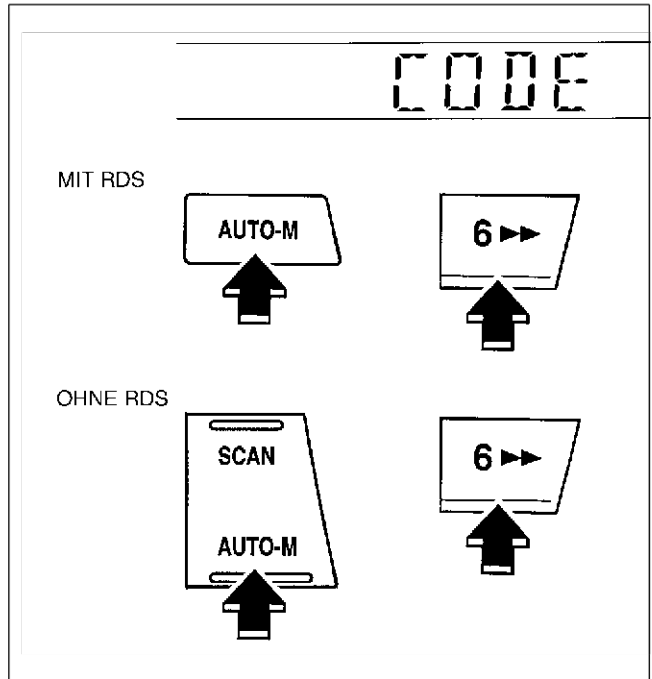
T

AUDIO- UND NAVIGATIONSSYSTEM

Löschen der Codenummer

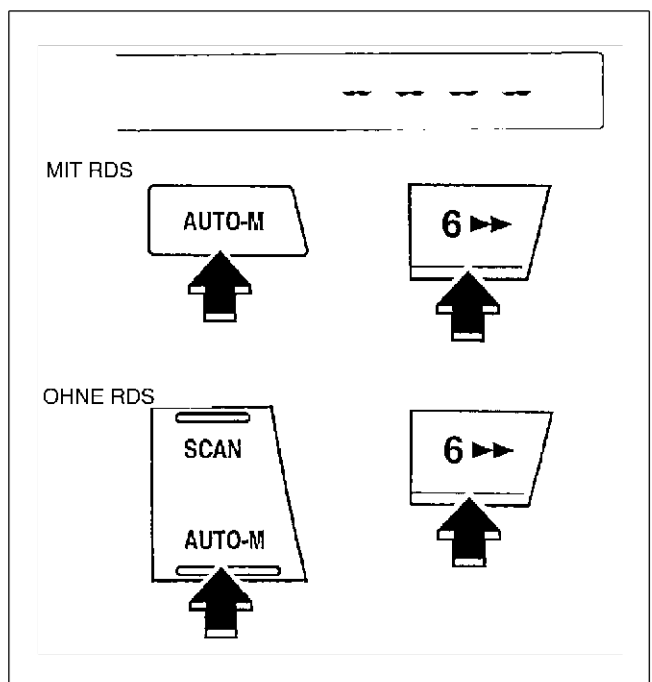
Die einzelnen Schritte (1 - 3) **innerhalb von 10 Sekunden** abschließen, da sonst der Löschvorgang abgebrochen wird.

1. Den Zündschalter auf ACC drehen, dann die Audioanlage ausschalten.
2. Die Taste AUTO-M und die Stationstaste 6 **gleichzeitig für ca. 2 Sekunden** drücken, bis „CODE“ auf dem Display erscheint.



AME8124W103

3. Die Taste AUTO-M erneut drücken und dann gleichzeitig Stationstaste 6 drücken, bis Balken auf dem Display erscheinen.

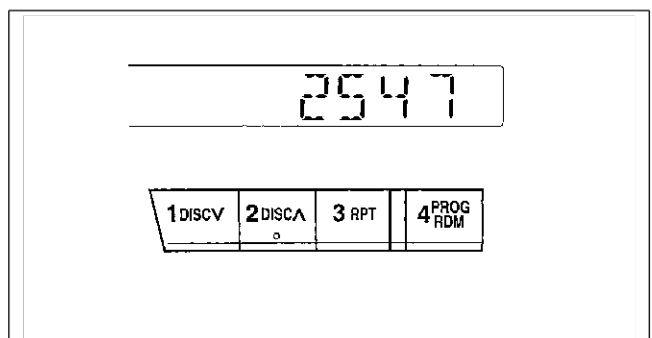


AME8124W104

4. Mit Stationstasten 1 bis 4 die aktuelle Codenummer einzugeben. Taste 1 für die erste Ziffer, 2 für die zweite, 3 für die dritte und 4 für die letzte Stelle betätigen. Die Nummer innerhalb von **10 Sekunden** eingeben. Wird die Displayanzeige gelöscht, das Verfahren ab Schritt 1 wiederholen.

Hinweis

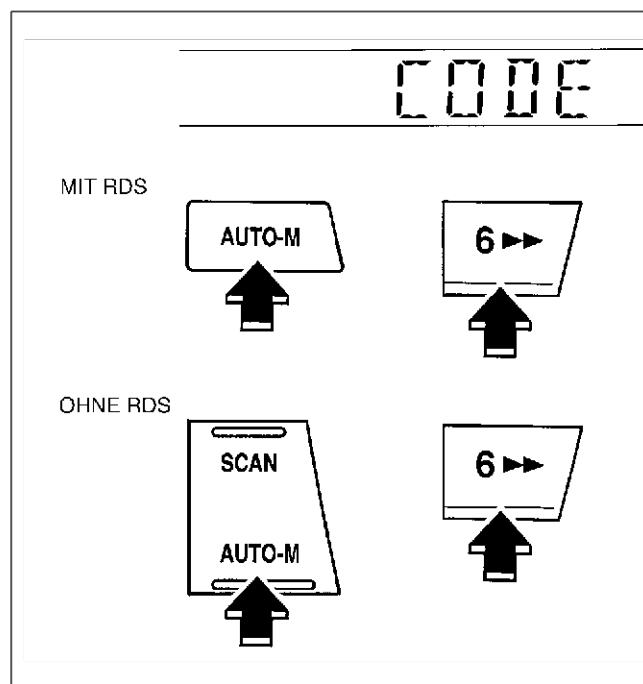
- Schritt 5 **innerhalb von 10 Sekunden** nach Schritt 4 durchführen.



YLE8124W024

AUDIO- UND NAVIGATIONSSYSTEM

5. Bei angezeigter Codenummer die Tasten AUTO-M und 6 für **ca. 2 Sekunden** drücken. "CODE" wird **ca. 5 Sekunden** lang angezeigt. Nach Erlöschen der Anzeige ist die Codenummer gelöscht.
6. Wenn „ERR“ oder „Err“ (Fehler) auf dem Display erscheint, das Verfahren ab Schritt 4 wiederholen.



AME8124W103

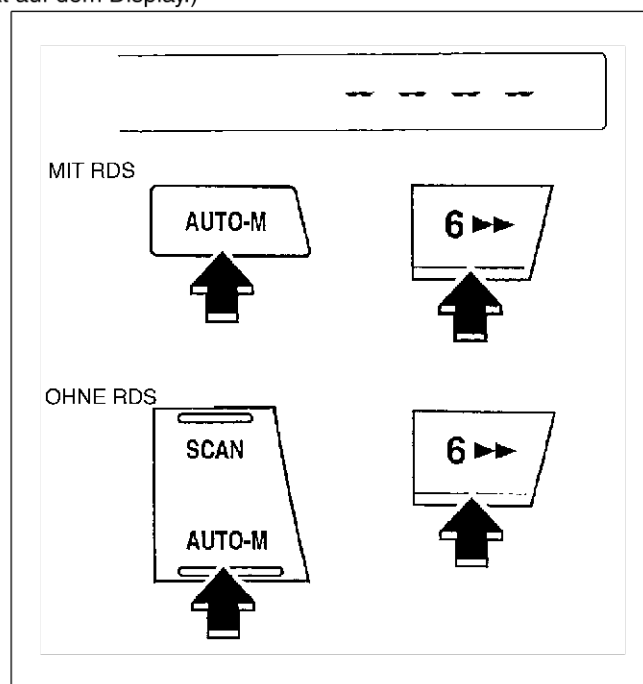
Diebstahlschutzfunktion rücksetzen

Die Codenummer korrekt eingeben, um das Diebstahlschutzsystem rückzusetzen und normalen Betrieb zu ermöglichen.

1. Den Zündschalter in die ACC-Stellung drehen. ("CODE" blinkt auf dem Display.)
2. Die Taste AUTO-M zuerst und dann zusätzlich die Stationstaste 6 für **ca. 2 Sekunden** drücken, bis Balken auf dem Display erscheinen.

Hinweis

- Schritt 3 **innerhalb von 10 Sekunden** nach Schritt 2 durchführen.



AME8124W104

T

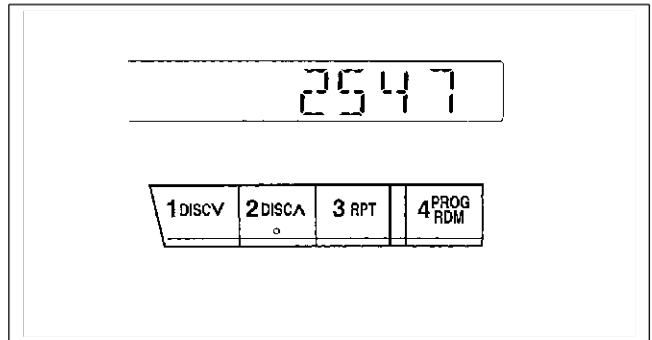
AUDIO- UND NAVIGATIONSSYSTEM

3. Mit den Stationstasten 1 bis 4 die gewählte Codenummer eingeben. Taste 1 für die erste Ziffer, 2 für die zweite, 3 für die dritte und 4 für die letzte Stelle betätigen. Die Nummer innerhalb von **10 Sekunden** eingeben. Wird die Displayanzeige gelöscht, das Verfahren ab Schritt 1 wiederholen.

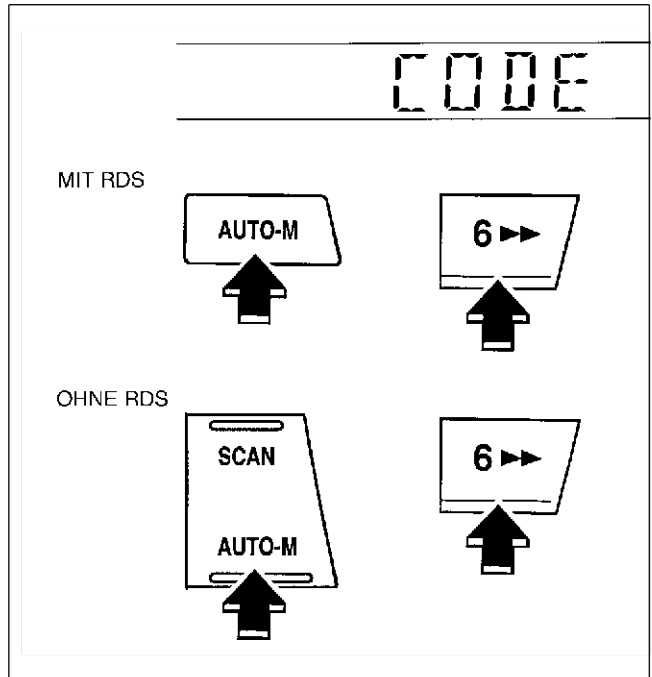
Achtung

- **Drei aufeinanderfolgende Fehler, wobei der Zündschalter auf Stellung LOCK gedreht und die Audioanlage abgeklemmt wird, aktiviert das Diebstahlschutzsystem und setzt die Audioanlage vollständig außer Funktion.**

4. Bei angezeigter Codenummer die Tasten AUTO-M und 6 für **ca. 2 Sekunden** drücken. „CODE“ blinkt **ca. 5 Sekunden** auf dem Display.
5. Wenn „ERR“ oder „Err“ (Fehler) auf dem Display erscheint, den Vorgang ab Schritt 1 wiederholen.



YLE8124W024



AME8124W103

End Of Sto

AUDIO- UND NAVIGATIONSSYSTEM

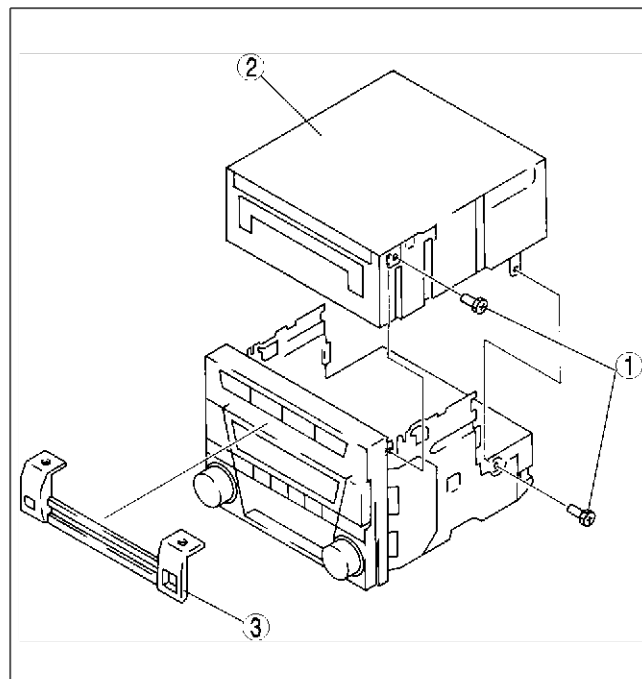
AME812466900W03

OBERES MODUL AUSBAUEN/EINBAUEN

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Audioanlage ausbauen.
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Schraube (Siehe T-71 Einbauhinweis für Schraube)
2	Oberes Modul (Siehe T-71 Ausbauhinweis für das obere Modul)
3	Kappe (Siehe T-71 Ausbauhinweis für Abdeckung)

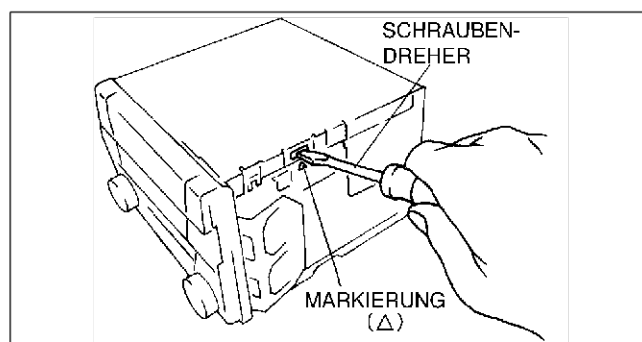
4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



Y5J8124W004

Ausbauhinweis für das obere Modul

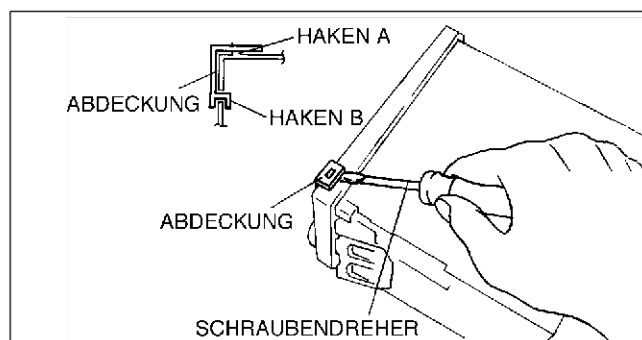
1. Einen Schraubendreher in die markierte Öffnung stecken.
2. Den Schraubendrehergriff nach unten drücken, um das obere Modul abzuhebeln.



YLE8124W005

Ausbauhinweis für Abdeckung

1. Einen mit Klebeband umwickelten Schraubendreher zwischen Abdeckung und Steuergerät einführen und Haken A lösen.
2. Zum Lösen von Klaue B die Abdeckung nach oben ziehen.



YLE8124W006

Einbauhinweis für Schraube

Achtung

- Falls eine nicht spezifizierte Schraube verwendet wird, kann die Innenseite des oberen Moduls beschädigt werden. Beim Moduleinbau prüfen, ob eine spezifizierte Schraube (rot) verwendet wird.

AUDIO- UND NAVIGATIONSSYSTEM

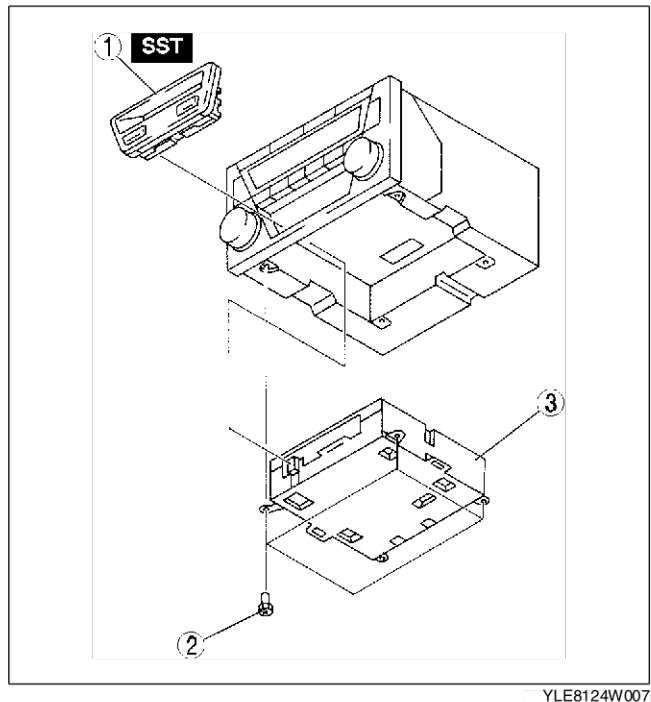
UNTERES MODUL AUSBAUEN/EINBAUEN

AME812466900W04

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Audioanlage ausbauen.
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

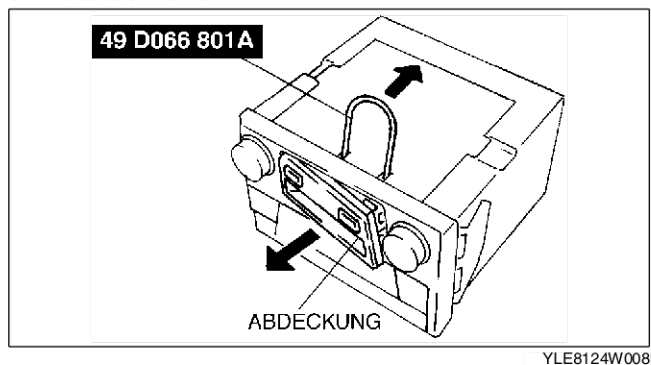
1	Kappe (Siehe T-72 Ausbauhinweis für Abdeckung)
2	Schraube (Siehe T-72 Einbauhinweis für Schraube)
3	Unteres Modul

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



Ausbauhinweis für Abdeckung

1. Das SST in die Serviceöffnungen auf der Unterseite des unteren Moduls einführen.
2. Zum Ausbau der Abdeckung das SST in Pfeilrichtung drücken.



Einbauhinweis für Schraube

Achtung

- Falls eine nicht spezifizierte Schraube verwendet wird, kann die Innenseite des oberen Moduls beschädigt werden. Beim Moduleinbau prüfen, ob eine spezifizierte Schraube (rot) verwendet wird.

End Of Site

DIEBSTAHLSCHUTZSYSTEM (NAVIGATIONSGERÄT)

AME812466902W02

Alarmbedingungen

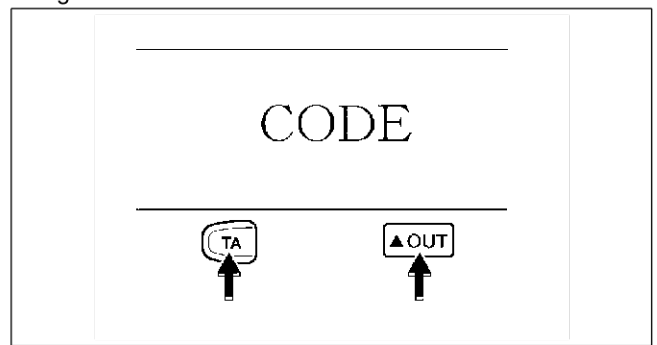
- Bei aktiviertem Diebstahlschutzsystem löst jede der folgenden Bedingungen das System aus:
 - Abklemmen der Batterie
 - Entladen der Batterie
 - Abziehen des Navigationsgerät-Steckverbinders
- Nach Ansprechen des Systems ist die Audioanlage nicht funktionsfähig, wenn sie wieder an eine Stromquelle angeschlossen wird. Das Wort "Code" blinkt auf dem Display, bis die registrierte Codenummer eingegeben wird. Ist das Diebstahlschutzsystem ausgelöst worden, „Diebstahlschutzfunktion ausschalten“ durchführen, um die Einheit rückzusetzen.

Arbeitsweise	Bezugswert
Codenummer registrieren, um das Diebstahlschutzsystem zu aktivieren.	Eingeben der Codenummer
Löschen der vorherigen Codenummer und Eingabe der neuen	Löschen der Codenummer
Fortsetzen des Audiosystembetriebs nach dem Auslösen des Diebstahlschutzsystems	Diebstahlschutzfunktion rücksetzen

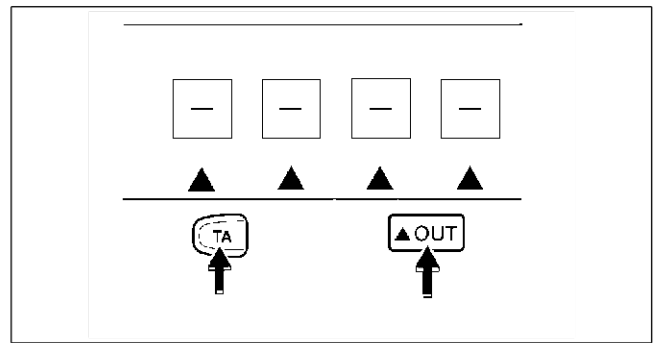
Eingeben der Codenummer

Die einzelnen Schritte (1 bis 3) **innerhalb von 10 Sekunden** abschließen, da sonst der Eingabevorgang abgebrochen wird.

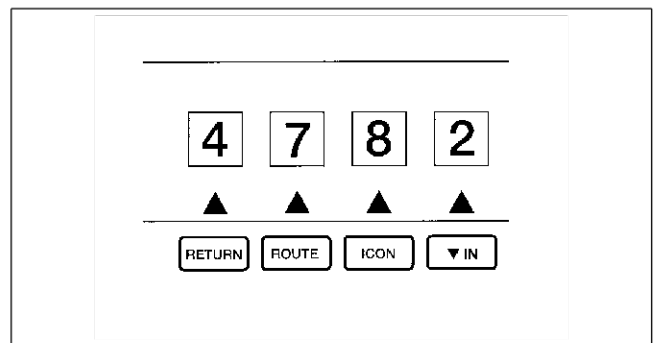
- Den Zündschalter auf Stellung ACC drehen, dann das Navigationsgerät ausschalten.
- Die Tasten „TA“ und „OUT“ gleichzeitig für **ca. 2 Sekunden** drücken, bis „CODE“ auf dem Display erscheint.



- Die Tasten „TA“ und „OUT“ erneut betätigen, bis Streifen auf dem Display erscheinen.
- Eine persönliche Codezahl wählen und vor der Eingabe notieren. Wenn die Nummer eingegeben und dann vergessen wird, kann sie nicht gelöscht werden und die Audioanlage bleibt funktionslos, wenn sie erneut abgeklemmt wird.

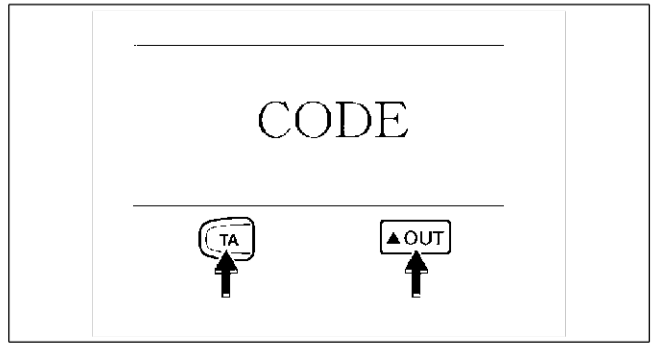


- Die Codenummer folgendermaßen eingeben: Taste „RETURN“ für die erste, „ROUTE“ für die zweite, „ICON“ für die dritte und „IN“ für die letzte Stelle drücken. Die Nummer innerhalb von **10 Sekunden** eingeben. Wird die Displayanzeige gelöscht, das Verfahren ab Schritt 1 wiederholen.



AUDIO- UND NAVIGATIONSSYSTEM

6. Bei angezeigter Codenummer die Tasten „TA“ und „OUT“ **ca. 2 Sekunden** lang drücken. „CODE“ wird für **ca. 1 Sekunde** angezeigt. Nach Erlöschen der Anzeige ist die Codenummer registriert.
7. Wenn „ERROR“ (Fehler) auf dem Display erscheint, den Vorgang ab Schritt 1 wiederholen. Nach 3 Eingabefehlern den Zündschalter auf LOCK drehen und den Vorgang ab Schritt 1 wiederholen.

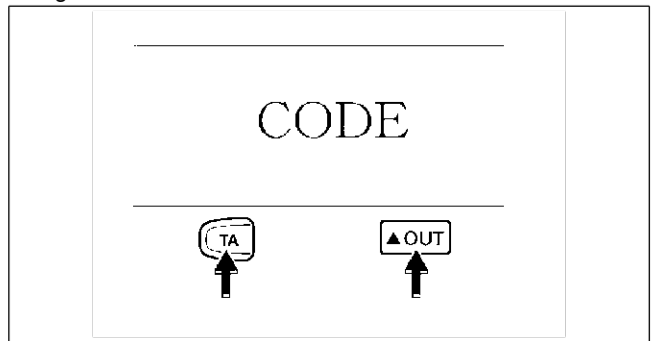


YLE8124W017

Löschen der Codenummer

Die einzelnen Schritte (1 - 3) **innerhalb von 10 Sekunden** abschließen, da sonst der Löschvorgang abgebrochen wird.

1. Den Zündschalter auf Stellung ACC drehen, dann das Navigationsgerät ausschalten.
2. Die Tasten „TA“ und „OUT“ gleichzeitig für **ca. 2 Sekunden** drücken, bis „CODE“ auf dem Display erscheint.

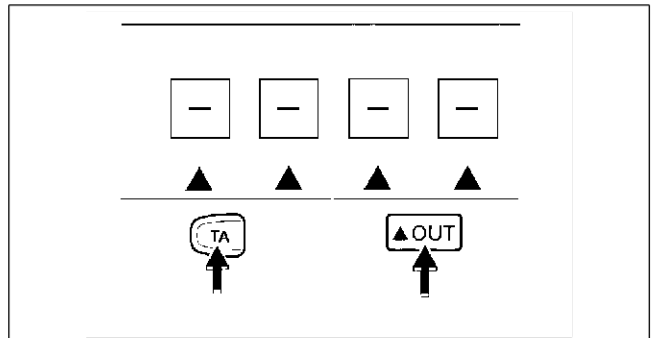


YLE8124W017

3. Die Tasten „TA“ und „OUT“ erneut betätigen, bis Streifen auf dem Display erscheinen.

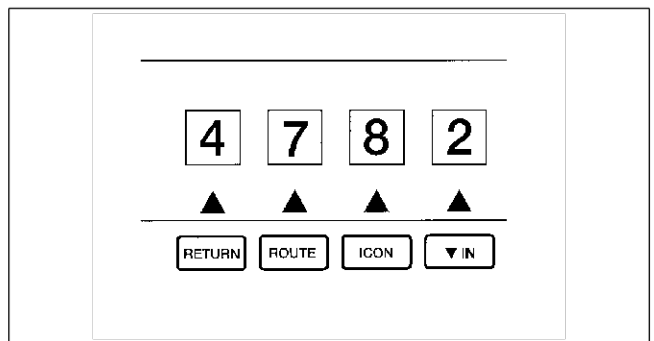
Achtung

- **Drei aufeinanderfolgende Fehler sowie Abklemmen des Navigationsgeräts bei Zündschalterstellung LOCK aktiviert das Diebstahlschutzsystem und setzt das Navigationsgerät vollständig außer Funktion.**



YLE8124W018

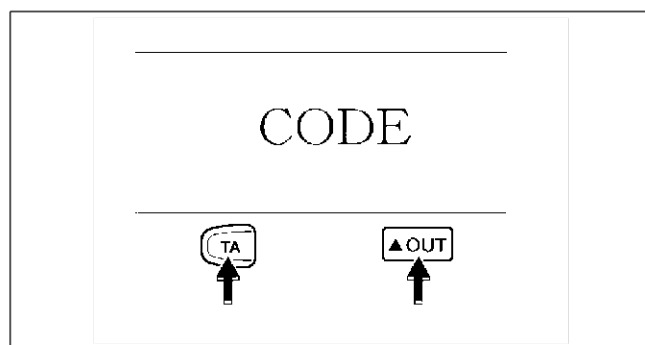
4. Die aktuelle Codenummer folgendermaßen eingeben. Taste „RETURN“ für die erste, „ROUTE“ für die zweite, „ICON“ für die dritte und „IN“ für die letzte Stelle drücken. Die Nummer innerhalb von **10 Sekunden** eingeben. Wird die Displayanzeige gelöscht, das Verfahren ab Schritt 1 wiederholen.



YLE8124W019

AUDIO- UND NAVIGATIONSSYSTEM

5. Bei angezeigter Codenummer die Tasten „TA“ und „OUT“ **ca. 2 Sekunden** lang drücken. „CODE“ wird für **ca. 1 Sekunde** angezeigt. Nach Erlöschen der Anzeige ist die Codenummer gelöscht.
6. Wenn „ERROR“ (Fehler) auf dem Display erscheint, den Vorgang ab Schritt 4 wiederholen.

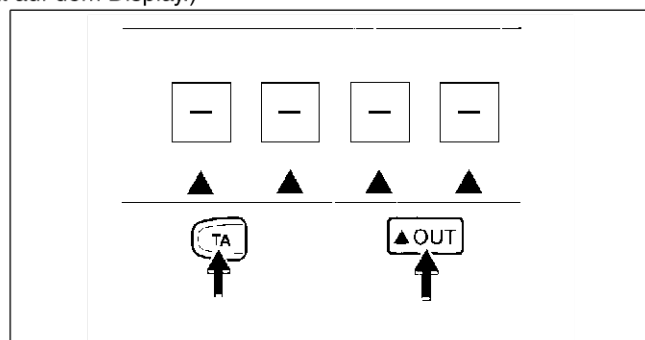


YLE8124W017

Diebstahlschutzfunktion rücksetzen

Die Codenummer korrekt eingeben, um das Diebstahlschutzsystem rückzusetzen und normalen Betrieb zu ermöglichen.

1. Den Zündschalter in die ACC-Stellung drehen. ("CODE" blinkt auf dem Display.)
2. Die Tasten „TA“ und „OUT“ gleichzeitig **ca. 2 Sekunden lang** drücken, bis Balken auf dem Display erscheinen.

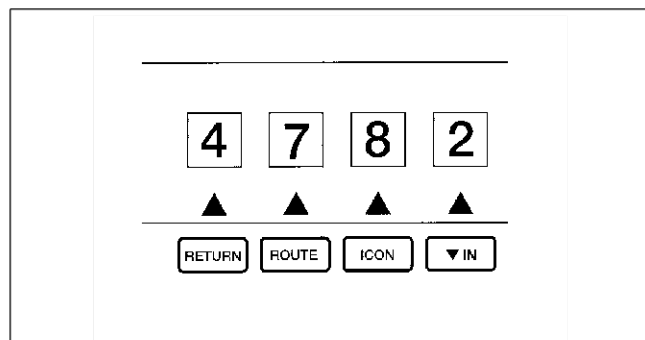


YLE8124W018

3. Die Codenummer folgendermaßen eingeben: Taste „RETURN“ für die erste, „ROUTE“ für die zweite, „ICON“ für die dritte und „IN“ für die letzte Stelle drücken. Die Nummer innerhalb von **10 Sekunden** eingeben. Wird die Displayanzeige gelöscht, das Verfahren ab Schritt 1 wiederholen.

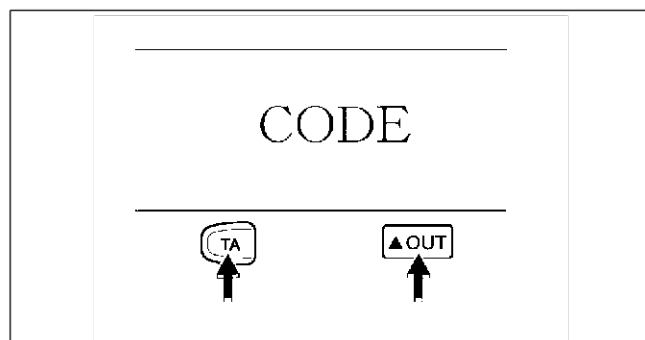
Achtung

- **Drei aufeinanderfolgende Fehler sowie Abklemmen des Audiodecks bei Zündschalterstellung LOCK aktiviert das Diebstahlschutzsystem und setzt das Navigationsgerät vollständig außer Funktion.**



YLE8124W019

4. Bei angezeigter Codenummer die Tasten TA und OUT **ca. 2 Sekunden** lang drücken.
5. Wenn „ERROR“ (Fehler) auf dem Display erscheint, den Vorgang ab Schritt 1 wiederholen.



YLE8124W017

End Of Site

GPS-ANTENNE AUSBAUEN/EINBAUEN

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Das Kombiinstrument ausbauen.

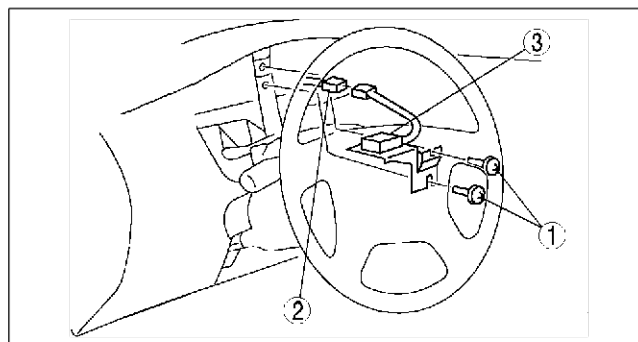
AME812466936W01

AUDIO- UND NAVIGATIONSSYSTEM

3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Schraube
2	Winkelanschluss
3	GPS-Antenne

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



AME8124W005

End Of Sie

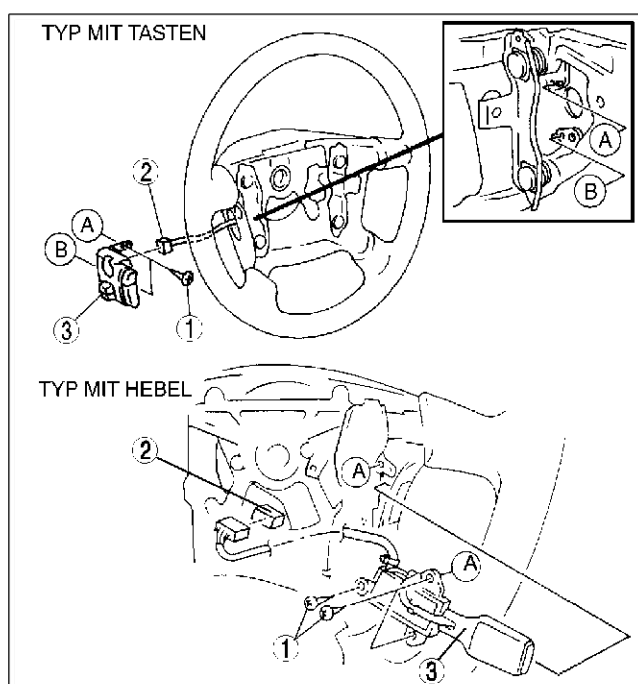
AUDIOSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN

AME812400148W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Fahrer-Airbag ausbauen.
3. Die Halterung des Audioschalters ausbauen.
(Hebeltyp)
4. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Schraube
2	Winkelanschluss
3	Audioschalter

5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



AME8124W008

End Of Sie

AUDIOSCHALTER PRÜFEN

AME812400148W02

Tastentyp

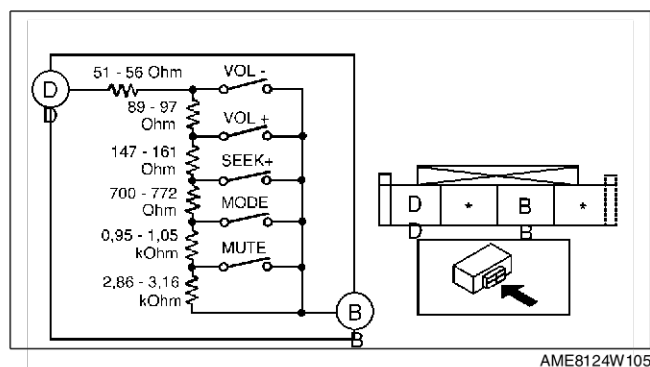
1. Mit einem Ohmmeter den Widerstand messen und auf Durchgang zwischen den Klemmen des Audioschalters prüfen.
 - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Audioschalter austauschen.

⦿⦿⦿ : Widerstand

Schalter- stellung	Klemme	
	B	D
Schalter VOL- betätigt	⦿	⦿ R_1
Schalter VOL+ betätigt	⦿	⦿ R_2
Schalter SEEK+ betätigt	⦿	⦿ R_3
Schalter MODE betätigt	⦿	⦿ R_4
Schalter MUTE betätigt	⦿	⦿ R_5
Neutral	⦿	⦿ R_6

R_1 : 51—56 ohm R_2 : 140—153 ohm
 R_3 : 287—314 ohm R_4 : 0,99 - 1,08 kilohm
 R_5 : 1,94 - 2,13 kilohm R_6 : 4,80 - 5,29 kilohm

AME8124W102



Hebeltyp

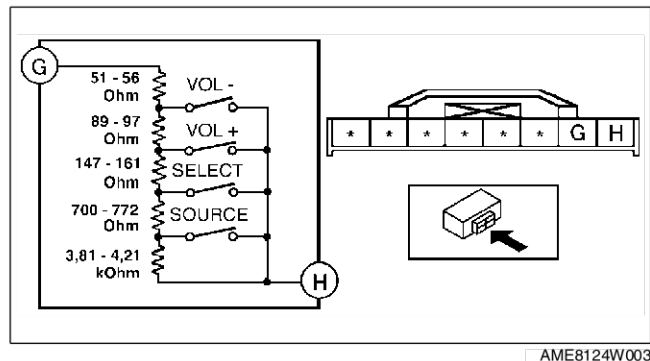
1. Den Widerstand zwischen den Klemmen des Audiobedienungshebels mit einem Ohmmeter messen.
 - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Audiobedienungshebel austauschen.

⦿⦿⦿ : Widerstand

Schalter- stellung	Klemme	
	G	H
SOURCE-Schalter betätigt	⦿	⦿ R_1
SELECT-Schalter betätigt	⦿	⦿ R_2
Schalter VOL+ betätigt	⦿	⦿ R_3
Schalter VOL- betätigt	⦿	⦿ R_4
Neutral	⦿	⦿ R_5

R_1 : 0,99 - 1,03 kilohm R_2 : 287—314 ohm R_3 : 140—153 ohm
 R_4 : 51—56 ohm R_5 : 4,80 - 5,24 kilohm

AME8124W004



End of Site

GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE

GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE

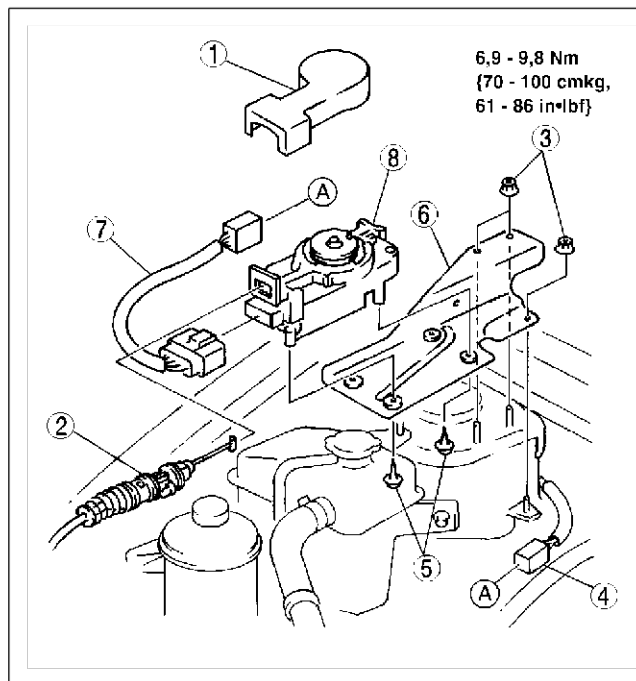
STELLMOTOR DER GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN

AME812866310W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Motorabdeckung entfernen.
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Kappe
2	Zug des Stellmotors (Siehe T-80 STELLMOTORZUG AUSBAUEN) (Siehe T-81 STELLMOTORZUG EINBAUEN)
3	Mutter
4	Winkelanschluss
5	Schraube
6	Halterung
7	Verbindungskabel (Siehe T-78 Einbauhinweis für Verbindungskabel)
8	Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage

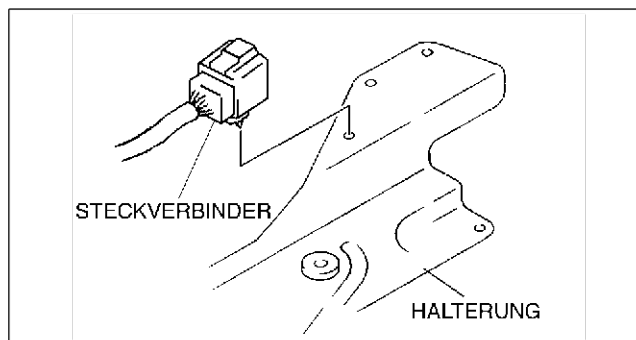
4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



AMU0120W101

Einbauhinweis für Verbindungskabel

1. Den Steckverbinder des Verbindungskabels an der Halterung befestigen.



AMU0120W102

End Of Sie

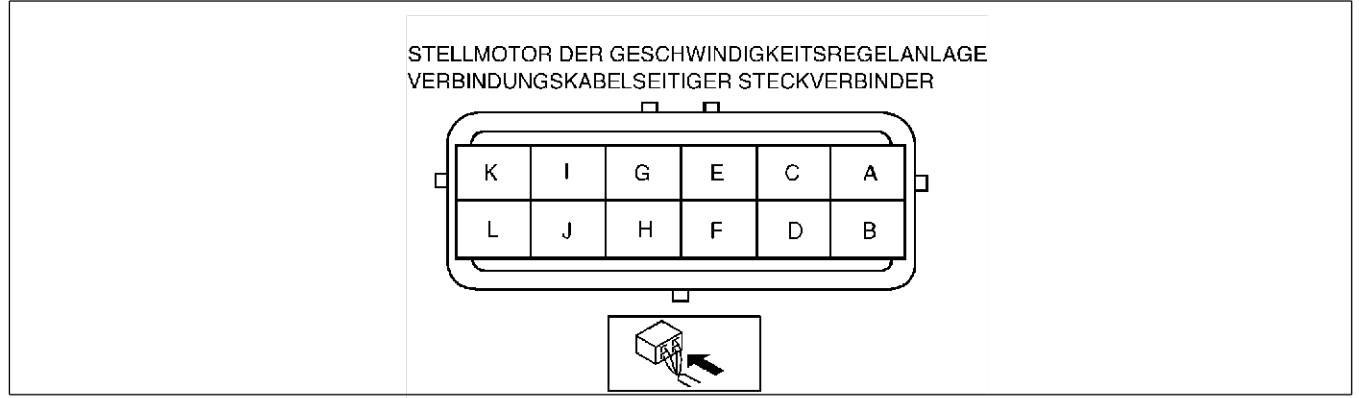
GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE

STELLMOTOR DER GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE PRÜFEN

AME812866310W02

1. Steckverbinder des Stellmotors für die Geschwindigkeitsregelanlage abziehen.
2. Spannung, Durchgang und Widerstand an den Klemmen des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage wie nachstehend angegeben messen.
 - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, die unter "Maßnahmen" aufgeführten Teile prüfen.
 - Falls alle Bauteile und Kabelbäume in Ordnung sind, die Anlage aber dennoch nicht einwandfrei funktioniert, den Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage austauschen.

Klemmenspannungstabelle (Bezug)



AME8128W001

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung		Spannung (V)/Durchgang	Maßnahmen
A	Fahrgeschwindigkeit	Kombiinstrument	1. Zündschalter auf Stellung ON und Hauptschalter der Geschwindigkeitsregelanlage wird eingeschaltet gehalten. 2. Vorderrad dreht sich		Wechselt zwischen unter 1,0 und 5	• Sicherung METER (10 A) prüfen. • Kombiinstrument prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
B	Test	DLC	Unter beliebigen Bedingungen: auf Durchgang mit Klemme FSD des Diagnosesteckers prüfen.		Ja	—
C	Bremslichtschalter ein/aus	Bremslichtschalter	Bremspedal betätigen		B+	• Bremslichtschalter prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Bremspedal austauschen		Unter 1,0	
D	Eingang Hauptschalter der Geschwindigkeitsregelanlage	Geschwindigkeitsregelschalter	auf Masseschluss prüfen	Hauptschalter der Geschwindigkeitsregelanlage ein	Ja	• Geschwindigkeitsregelschalter prüfen (Siehe T-84 GESCHWINDIGKEITSREGEL-SCHALTER) • Zugehörige Verkabelung prüfen
				Hauptschalter der Geschwindigkeitsregelanlage aus	Nein	
E	Overdrive-Steuersystem	TCM	Zündung eingeschaltet		B+	• TCM prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
F	Wählhebelposition	Fahrstufenschalter	auf Masseschluss prüfen	Wählhebel in Stellung N oder P	Ja	• Fahrstufenschalter prüfen. • ANLASSER PRÜFEN • Zugehörige Verkabelung prüfen
				Sonstiges	Nein	
G	Ausgang Kontrollleuchte Einstellung der Geschwindigkeitsregelanlage	CRUISE-Kontrollleuchte	Zündung eingeschaltet		B+	• Sicherung METER (10 A) prüfen. • Kombiinstrument prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Zündschalter befindet sich in Stellung LOCK oder ACC		Unter 1,0	
H	—	—	—		—	—

T

GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE

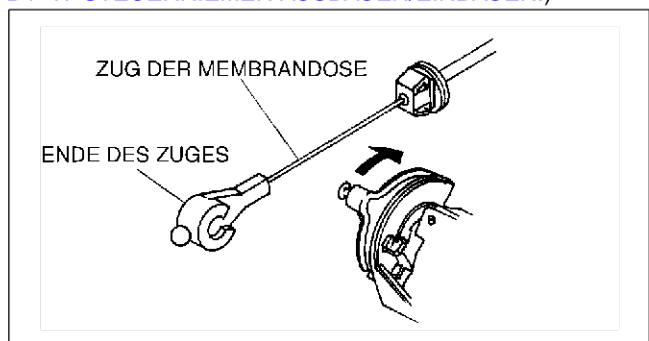
Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung		Spannung (V)/Durchgang	Maßnahmen
I	Masse des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage	GND	Unter beliebigen Bedingungen: auf Massechluss prüfen		Ja	• Masse prüfen
J	Schalterstellung der Geschwindigkeitsregelanlage	Geschwindigkeitsregelschalter	Auf Widerstand prüfen.	SET/COAST-Schalter wird eingeschaltet gehalten	Ca. 198 Ohm	• Geschwindigkeitsregelschalter prüfen (Siehe T-84 GESCHWINDIGKEITSREGEL-SCHALTER) • Zugehörige Verkabelung prüfen
				RESUME/ACCEL-Schalter wird eingeschaltet gehalten	Ca. 68 Ohm	
				CANCEL-Schalter wird eingeschaltet gehalten	Ca. 418 Ohm	
K	Bremslichtschalter ein/aus	Bremslichtschalter 2	Zündung eingeschaltet	Bremspedal betätigen	Unter 1,0	• Bremslichtschalter 2 prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
				Sonstiges	B+	
L	IG 1	Sicherung METER 10 A	Zündung eingeschaltet		B+	• Sicherung METER (10 A) prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Zündschalter befindet sich in Stellung LOCK oder ACC		Unter 1,0	

End Of Step

STELLMOTORZUG AUSBAUEN

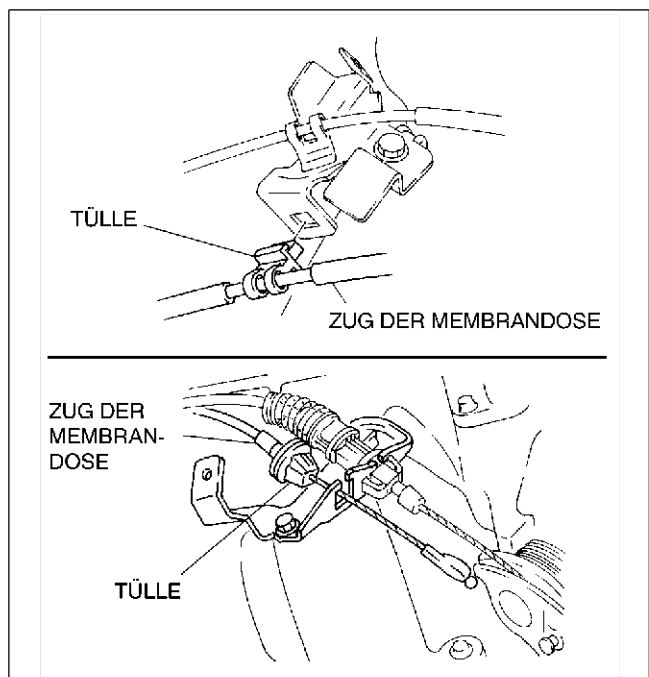
AME812866311W01

1. Die Abdeckung des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage entfernen.
2. Den Stopfen entfernen. (AJ)
3. Die Motorabdeckung entfernen. (MZR-CD (RF Turbo)) (Siehe [B4-17 STEUERRIEMEN AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
4. Die Drosselklappe in Pfeilrichtung bewegen und festhalten.
5. Das Ende des Zuges für den Stellmotor die Drosselklappe aushaken.



AME0120W103

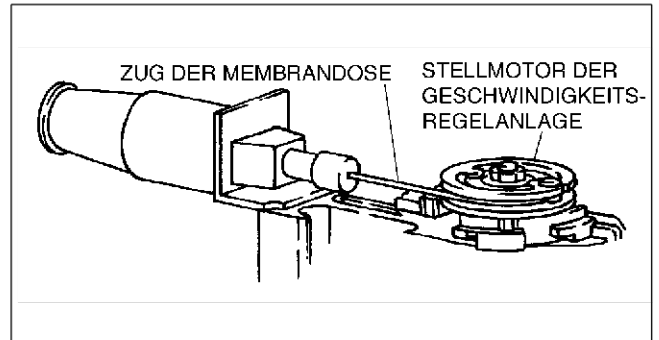
6. Die Klauen der Gummischiene zusammendrücken und den Zug des Stellmotors entfernen.



AME0120W104

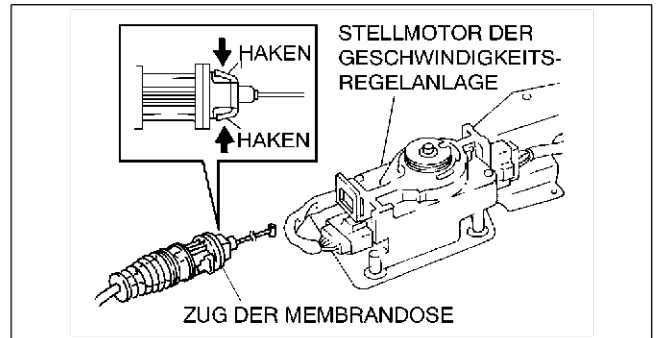
GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE

7. Das Ende des Zuges des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage aushaken.



AMU0120W106

8. Die Klauen der Gummischiene zusammen drücken und vom Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage trennen.
9. Den Zug des Stellmotors entfernen.

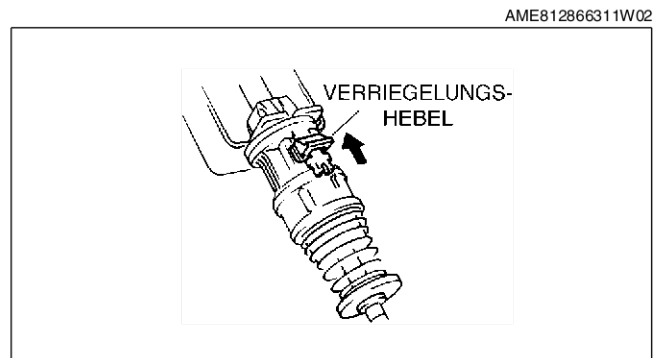


AMU0120W105

End Of Site

STELLMOTORZUG EINBAUEN

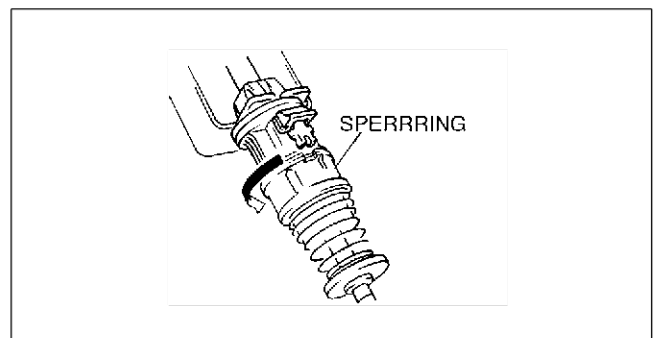
1. Den Verriegelungshebel in Pfeilrichtung schieben, um den Einsteller zu entriegeln.



AME812866311W02

YMU120WAA

2. Den Sperrring drehen, um die Verriegelung in Pfeilrichtung zu lösen.



YMU120WAB

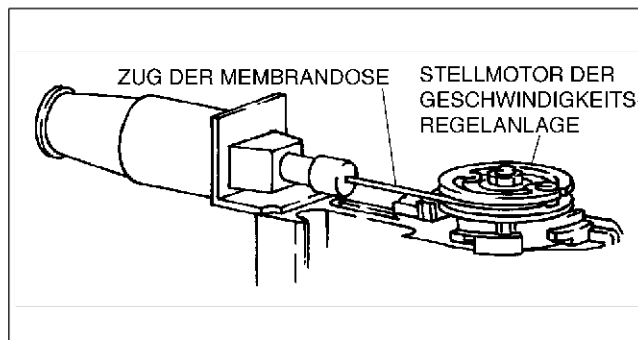
T

GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE

- Den Zug am Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage befestigen.

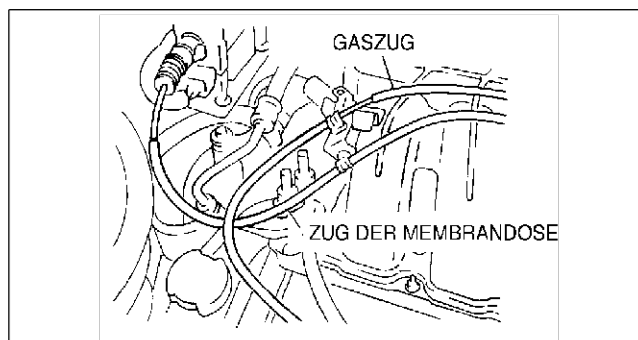
Achtung

- Sicherstellen, dass der Zug beim Einbau nicht verdreht ist, um Schäden zu vermeiden.



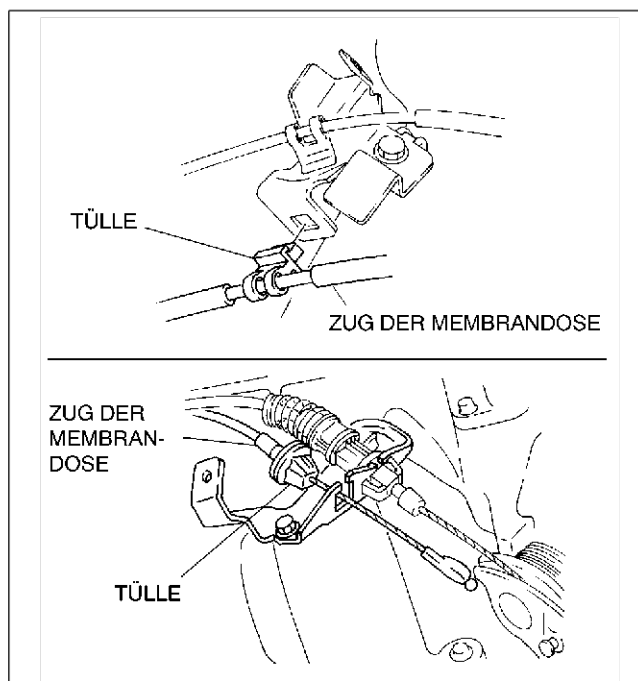
AMU0120W106

- Den Zug des Stellmotors unter dem Gaszug durchführen.



AMU0120W107

- Die Gummischeiben an der Zughalterung anbringen.

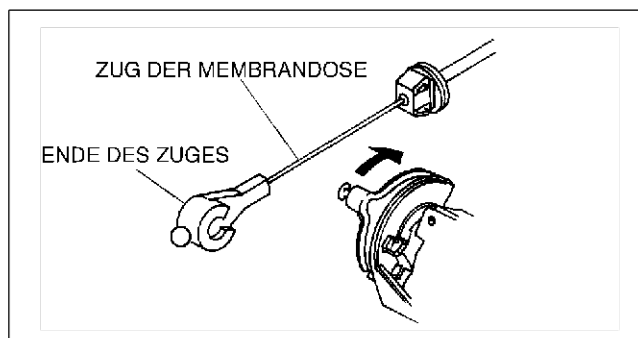


AME0120W104

- Die Drosselklappe in Pfeilrichtung bewegen.
- Das Ende des Zuges des Stellmotors in die Drosselklappe einhaken.

Achtung

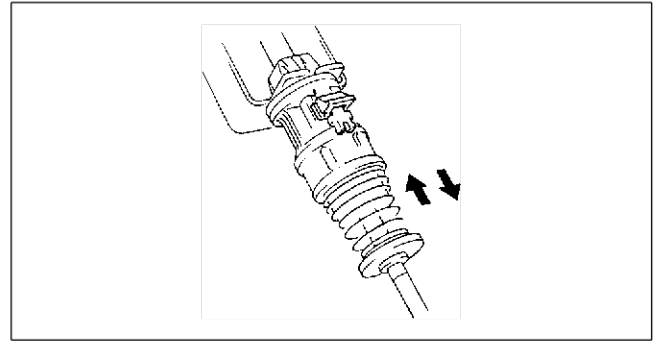
- Sicherstellen, dass der Zug beim Einbau nicht verdreht ist, um Schäden zu vermeiden.



AME0120W103

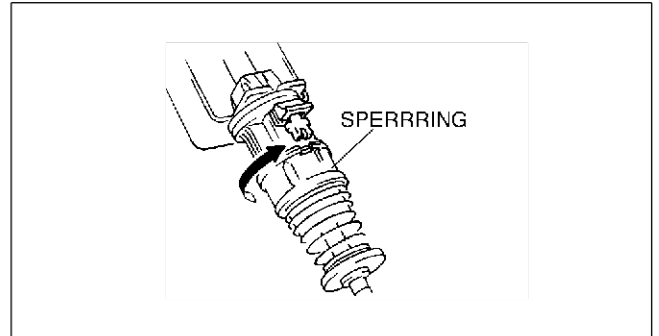
GESCHWINDIGKEITSREGLANLAGE

8. Um das Spiel einzustellen, den Zug des Stellmotors 2 **Mal** direkt hinter der Feder drücken oder ziehen.



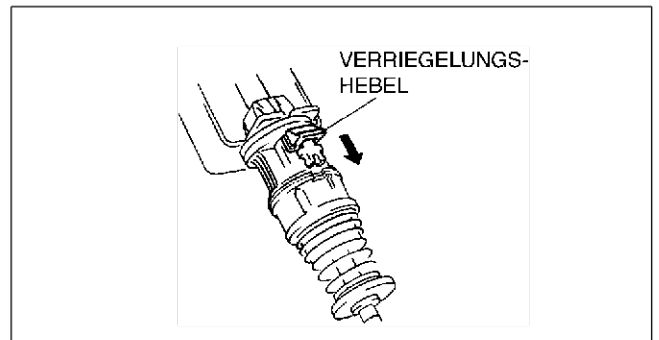
YMU120WAJ

9. Den Sperrring in Pfeilrichtung drehen, um ihn zu verriegeln.



YMU120WAC

10. Den Verriegelungshebel in Pfeilrichtung schieben, um den Einsteller zu verriegeln.
 11. Die Abdeckung des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage einbauen.
 12. Den Stopfen einbauen. (AJ)
 13. Die Motorabdeckung einbauen. (MZR-CD (RF Turbo))
 (Siehe [B4-17 STEUERRIEMEN AUSBAUEN/EINBAUEN](#).)



YMU120WAD

End Of Sie

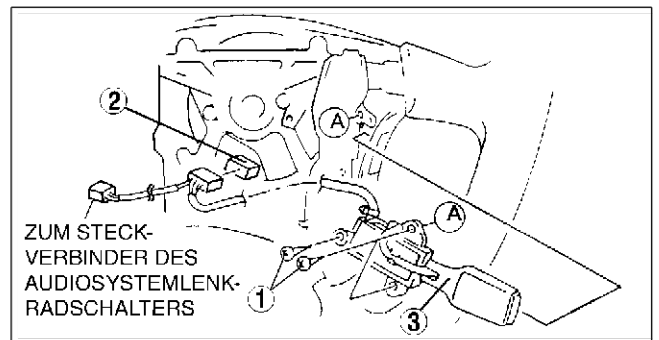
GESCHWINDIGKEITSREGELSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN

AME812866341W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
 2. Den Fahrer-Airbag ausbauen.
 3. Die Halterung des Geschwindigkeitsregelschalters entfernen.
 4. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Schraube
2	Winkelanschluss
3	Geschwindigkeitsregelschalter

5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



AMU0120W111

End Of Sie

GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE

GESCHWINDIGKEITSREGELSCHALTER

AME812866341W02

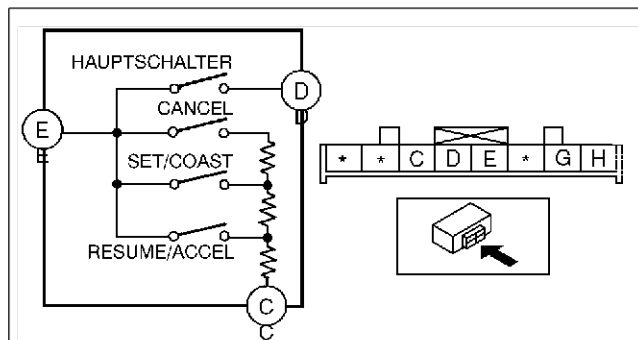
1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Fahrer-Airbag ausbauen.
3. Den Steckverbinder des Geschwindigkeitsregelschalters abziehen.
4. Mit einem Ohmmeter den Widerstand messen und auf Durchgang zwischen den Klemmen des Geschwindigkeitsregelschalters prüfen.
 - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Geschwindigkeitsregelschalter austauschen.

○—○ : Durchgang ○ Ω ○ : Widerstand

Schalterstellung	Klemme		
	E	D	C
Hauptschalter der Geschwindigkeitsregelanlage EIN	○—○	○—○	
RESUME/ACCEL-Schalter betätigt.	○—○	○ Ω ○	○ R1
SET/COAST-Schalter betätigt.	○—○	○ Ω ○	○ R2
CANCEL-Schalter betätigt.	○—○	○ Ω ○	○ R3
Neutral			

R1: 67 - 70 Ohm R2: 194 - 202 Ohm R3: 410 - 427 Ohm

AME8128W402



AME8128W002

End Of Ste

AIRBAGSYSTEM

AIRBAGSYSTEM

SPIRALFEDERKABEL PRÜFEN

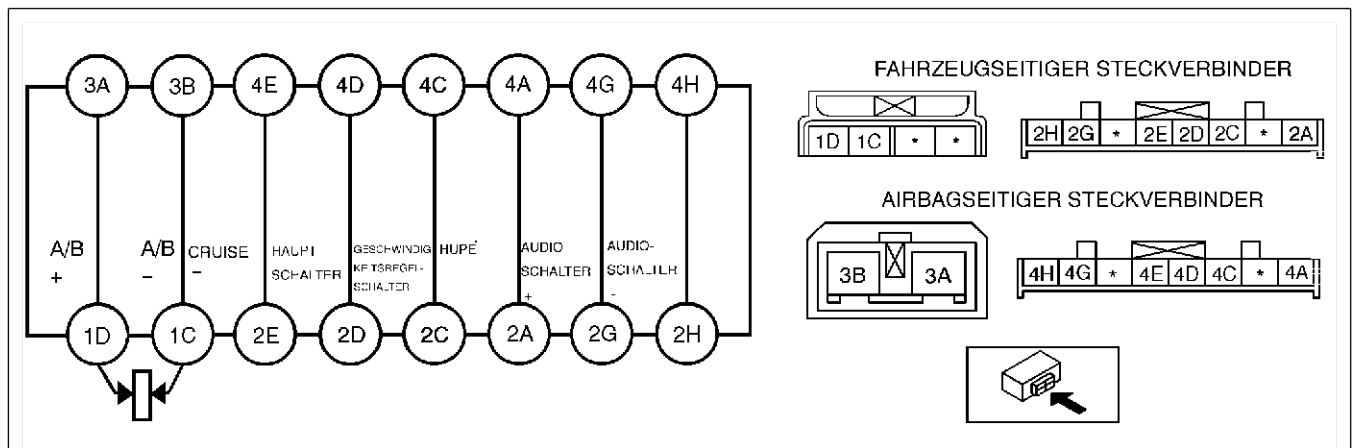
AME813066123W01

1. Mit einem Ohmmeter den Durchgang zwischen den Klemmen der Kontaktspirale prüfen.
 - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, die Kontaktspirale austauschen.

○—○ : Durchgang

Prüfbedingung	Klemme															
	1C	1D	2A	2C	2D	2E	2G	2H	3A	3B	4A	4C	4D	4E	4G	4H
In jedem Fall	○—○								○—○							
			○								○					
				○								○				
					○								○			
						○								○		
							○								○	
								○								○

AMU0810W101



AME8130W101

Hinweis

- Wenn der fahrzeugseitige Steckverbinder der Kontaktspirale gelöst wird, werden die Klemmen 1C und 1D kurzgeschlossen, um ein versehentliches Auslösen des Airbags zu verhindern. Wenn er angeschlossen ist, sind die Klemmen unterbrochen.

End Of Sie

ON-BOARD-DIAGNOSE [WEGFAHRSPERRE]

ON-BOARD-DIAGNOSE [WEGFAHRSPERRE]

VORWORT

AME817067000W01

- Dieses Verfahren bei L3 und MZR-CD (RF Turbo) Motor für Europa (LHD GB) Die Programmierung bei anderen Fahrzeugen ist identisch mit der in Mazda MPV Werkstatthandbuch (1666-2E-99H).

Achtung

- Wenn der Motor nicht startet oder abstirbt und die folgenden Störungscode nicht angezeigt werden, mit der Fehlersuche.

Hinweis

- Falls trotz einwandfreiem Motor die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte nicht erlischt, auf Kurzschluss zwischen Kontrollleuchte und Klemme M des Wegfahrsperr-Steuergeräts prüfen. Gegebenenfalls den Kabelbaum reparieren oder austauschen.

- Den Zündschalter **2 Sekunden lang** auf START und dann auf ON drehen.
- 2 Minuten warten.
- Die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte beobachten und auf Anzeige von Störungscode achten.
- Den Störungscode mit dem WDS-Satz o.ä. überprüfen.
- Wenn der Störungscode angezeigt wird, weiter mit der Fehlersuche gemäß der Störungscodetabelle.

End Of Site

STÖRUNGSCODETABELLE

AME817067000W02

Stö-rungs-code	Signalmuster	Beschreibung	Seite
01		Nach Einschalten der Zündung bzw. nach Anlassen des Motors wurde eine nicht registrierte Schlüsselnummer in das Wegfahrsperr-Steuergerät eingegeben.	(Siehe T-87 DTC 01)
02		Schlüsselnummer-Formatfehler (Spannungsbereich, Frequenz)	(Siehe T-87 DTC 02)
03		Nach Einschalten der Zündung bzw. nach Anlassen des Motors wurde keine ID-Nummer in das Wegfahrsperr-Steuergerät eingegeben.	(Siehe T-87 DTC 03)
11		Unterbrechung in Verkabelung zwischen Spule und Wegfahrsperr-Steuergerät bzw. Unterbrechung in Spule.	(Siehe T-88 DTC 11)
21		Codewort/Schlüsselnummer in EEPROM des Wegfahrsperr-Steuergeräts kann nicht gelesen werden.	(Siehe T-88 DTC 21)
24		Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen Wegfahrsperr-Steuergerät und PCM	(Siehe T-89 DTC 24)
30		Kommunikationsfehler zwischen Wegfahrsperr-Steuergerät und PCM.	(Siehe T-89 DTC 30)

Hinweis

- Falls die Wegfahrsperr-Kontrollleuchte nicht erlischt, folgende Punkte befolgen:
 - Wenn der Motor abstirbt, weiter mit der Fehlersuche Nr. 11 „MOTOR STIRBT AB/HÖRT AUF ZU LAUFEN, UNRUNDER MOTORLAUF, AUSSETZER, RUCKELN/STOSSEN, VERZÖGERTE ANSPRECHUNG/STOTTERN, DREHZAHLSCHWANKUNGEN“.
 - Wenn der Motor nicht anspringt, weiter mit der Fehlersuche Nr. 6 „ANLASSER FUNKTIONIERT NORMAL, STARTET ABER NICHT“.
 - Wenn der Motorbetriebszustand normal ist, die Leuchte aber eingeschaltet bleibt, auf Durchgang zwischen der folgenden Verkabelung und Karosseriemasse prüfen: Wegfahrsperr-Kontrollleuchte und Klemme M des Wegfahrsperr-Steuergeräts. Die Verkabelung reparieren oder austauschen.

ON-BOARD-DIAGNOSE [WEGFAHRSPERRE]

DTC 01

AME817067000W03

DTC 01	Nach Einschalten der Zündung bzw. nach Anlassen des Motors wurde eine nicht registrierte Schlüsselnummer in das Wegfahrsperrren-Steuergerät eingegeben.
MÖGLICHE URSACHE	Schlüsselnummer ist nicht im Wegfahrsperrren-Steuergerät registriert.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
—	—	Siehe Eingabe der Schlüsselnummer. (Siehe T-58 Schlüsselaustausch oder Schlüsselduplikate)

End Of Ste

DTC 02

AME817067000W04

DTC 02	Schlüsselnummer-Formatfehler (Spannungsbereich, Frequenz)
MÖGLICHE URSACHE	Transponder im Schlüssel defekt

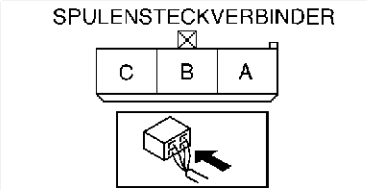
Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
—	—	Defekten Schlüssel entsorgen. Gegebenenfalls Ersatzschlüssel anfertigen. (Siehe T-58 Schlüsselaustausch oder Schlüsselduplikate)

End Of Ste

DTC 03

AME817067000W05

DTC 03	Nach Einschalten der Zündung bzw. nach Anlassen des Motors wurde keine ID-Nummer in das Wegfahrsperrren-Steuergerät eingegeben.
MÖGLICHE URSACHE	- Schlüssel ohne Transponder - Defekter Transponder im Schlüssel (Schlüsselnummer wird nicht ausgegeben.) - Spule im Zündschloss defekt - Verkabelung zwischen Spule und Wegfahrsperrren-Steuergerät defekt
SPULENSTECKVERBINDER 	

Diagnosemaßnahmen

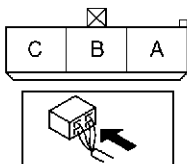
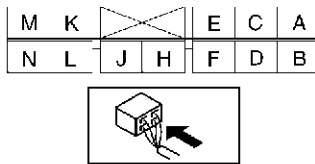
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	Zeigt Wegfahrsperrren-Kontrollleuchte den Störungscode 11?	Ja Mit DTC 11.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Zeigt die Wegfahrsperrren-Kontrollleuchte den Störungscode 30?	Ja Mit DTC 30.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	MIT ANDEREN, INTAKTEN SCHLÜSSELN PRÜFEN Springt Motor mit anderem Schlüssel an?	Ja Defekten Schlüssel entsorgen. Gegebenenfalls Ersatzschlüssel anfertigen. (Siehe T-58 Schlüsselaustausch oder Schlüsselduplikate)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	SCHALTKREIS DER SPULE AUF MASSESCHLUSS BZW. DURCHGANG PRÜFEN - Den Steckverbinder der Spule abziehen. - Auf Masseschluss an Klemme A bzw. C des Spulensteckverbinders sowie auf Kurzschluss zwischen den Klemmen A und C am Spulensteckverbinder prüfen. - Liegt ein Masse- oder Kurzschluss vor?	Ja Die Verkabelung von Klemme A bzw. C reparieren.
		Nein Fehlersuche ist abgeschlossen.

End Of Ste

ON-BOARD-DIAGNOSE [WEGFAHRSPERRE]

DTC 11

AME817067000W06

DTC 11	Unterbrechung in Verkabelung zwischen Spule und Wegfahrsperrren-Steuergerät bzw. Unterbrechung in Spule.													
MÖGLICHE URSACHE	• Unterbrechung in Spule • Schlechter Kontakt des Spulensteckverbinders • Schlechter Anschluss des Wegfahrsperrren-Steuergeräts • Verkabelung zwischen Wegfahrsperrren-Steuergerät und Spule defekt													
SPULENSTECKVERBINDER  STECKVERBINDER DES WEGFAHRSPERRREN-STEUERGERÄTS <table><tr><td>M</td><td>K</td><td></td><td>E</td><td>C</td><td>A</td></tr><tr><td>N</td><td>L</td><td>J</td><td>H</td><td>F</td><td>D</td><td>B</td></tr></table>		M	K		E	C	A	N	L	J	H	F	D	B
M	K		E	C	A									
N	L	J	H	F	D	B								

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	PRÜFEN DER STECKVERBINDUNG Sind die Steckverbinder von Spule und Wegfahrsperrren-Steuergerät fest angeschlossen?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Steckverbinder fest anschließen.
2	SPULENSCHALTkreis AUF DURCHGANG PRÜFEN Besteht Durchgang zwischen den Spulenklammern A und C?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Spule austauschen.
3	SPULENSCHALTkreis AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN - Die Steckverbinder von Spule und Wegfahrsperrren-Steuergerät abklemmen. - Jeden der beiden folgenden Kabelbäume auf Durchgang prüfen. - Wegfahrsperrren-Steuergerät D zu Spule C und Wegfahrsperrren-Steuergerät F zu Spule A - Wegfahrsperrren-Steuergerät D zu Spule A und Wegfahrsperrren-Steuergerät F zu Spule C Hinweis - Der Fahrzeugkabelbaum, der mit den Klemmen D und F des Wegfahrsperrren-Steuergeräts verbunden ist, verwendet ein Koaxialkabel. Da Koaxialkabel über keine Polarität verfügen, kann Steckverbinderklemme D des Wegfahrsperrren-Steuergeräts mit Klemme A oder C des Spulensteckverbinders verbunden werden. Genauso kann Steckverbinderklemme F mit Klemme A oder C des Spulensteckverbinders verbunden werden.	Ja Wegfahrsperrren-Steuergerät austauschen und Wegfahrsperrre erneut programmieren. (Siehe T-61 Wegfahrsperrren-Steuergerät austauschen)
		Nein Kabelbaum zwischen Spule und Wegfahrsperrren-Steuergerät reparieren.

End Of Ste

DTC 21

AME817067000W07

DTC 21	Codewort/Schlüsselnummer in EEPROM des Wegfahrsperrren-Steuergeräts kann nicht gelesen werden.
MÖGLICHE URSACHE	Wegfahrsperrren-Steuergerät defekt.

Diagnosemaßnahmen

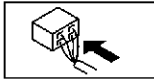
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
—	WEGFAHRSPERRREN-STEUERGERÄT PRÜFEN - Den Zündschalter von Stellung LOCK 2 Sekunden lang auf Stellung START drehen. - Zeigt die Wegfahrsperrren-Kontrollleuchte erneut Störungscode 21 an?	Ja Wegfahrsperrren-Steuergerät austauschen und Wegfahrsperrre erneut programmieren. (Siehe T-61 Wegfahrsperrren-Steuergerät austauschen)
		Nein Wegfahrsperrre ist in Ordnung.

End Of Ste

ON-BOARD-DIAGNOSE [WEGFAHRSPERRE]

DTC 24

AME81706700W08

DTC 24	Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen Wegfahrsperrren-Steuergerät und PCM													
MÖGLICHE URSACHE	- Wegfahrsperrren-Steuergerät defekt. - PCM defekt - Schlechter Anschluss von Steckverbindern - Kabelbaum defekt													
STECKVERBINDER DES WEGFAHRSPERRREN-STEUERGERÄTS <table><tr><td>M</td><td>K</td><td></td><td>E</td><td>C</td><td>A</td></tr><tr><td>N</td><td>L</td><td>J</td><td>H</td><td>F</td><td>D</td><td>B</td></tr></table> 		M	K		E	C	A	N	L	J	H	F	D	B
M	K		E	C	A									
N	L	J	H	F	D	B								

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	PRÜFEN DER STECKVERBINDUNG Sind die Steckverbinder des Wegfahrsperrren-Steuergeräts und des PCMs korrekt angeschlossen?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Die Steckverbinder fest anschließen.
2	KOMMUNIKATIONSSCHALTkreis AUF DURCHGANG PRÜFEN - Den PCM-Steckverbinder und den Steckverbinder der Wegfahrsperrre abziehen. - Besteht Durchgang zwischen Klemme A des Wegfahrsperrren-Steuergeräts und PCM-Klemme 2Q (L3), 59 (AJ) bzw. 54 (MZR-CD (RF Turbo))?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Verkabelung zwischen PCM und Wegfahrsperrren-Steuergerät reparieren.
3	WEGFAHRSPERRREN-STEUERGERÄT AUF MASSSCHLUSS PRÜFEN Besteht Durchgang zwischen Klemme A des Wegfahrsperrren-Steuergeräts und Masse?	Ja Kurzschluss im Kabelbaum zwischen Wegfahrsperrren-Steuergerät und PCM beseitigen.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	KOMMUNIKATIONSSCHALTkreis PRÜFEN - Den Steckverbinder des PCMs anschließen. - Die Zündung einschalten. - Die Spannung an Steckverbinderklemme A des Wegfahrsperrren-Steuergeräts prüfen. - Beträgt die Spannung mehr als 10 V?	Ja Wegfahrsperrren-Steuergerät austauschen und Wegfahrsperrre erneut programmieren. (Siehe T-61 Wegfahrsperrren-Steuergerät austauschen)
		Nein PCM austauschen und Wegfahrsperrre neu programmieren. (Siehe T-62 PCM-Austausch)

End Of Step

DTC 30

AME81706700W09

DTC 30	Kommunikationsfehler zwischen Wegfahrsperrren-Steuergerät und PCM.
MÖGLICHE URSACHE	- Wegfahrsperrren-Steuergerät defekt. - PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
—	INTERNE SCHALTUNGEN DES WEGFAHRSPERRREN-STEUERGERÄTS PRÜFEN - Wegfahrsperrren-Steuergerät austauschen und Wegfahrsperrre erneut programmieren. (Siehe T-61 Wegfahrsperrren-Steuergerät austauschen) - Springt Motor an?	Ja Wegfahrsperrren-Steuergerät defekt.
		Nein PCM austauschen und Wegfahrsperrre neu programmieren. (Siehe T-62 PCM-Austausch)

End Of Step

ON-BOARD-DIAGNOSE [AUDIO]

ON-BOARD-DIAGNOSE [AUDIO]

AUFRUF DER DIAGNOSE-TESTFUNKTION

AME817566900W01

Hinweis

- Alle angezeigten StörungsCodes bei der On-Board-Diagnoseprüfung müssen in das Audiosystem-Reparatur-Formblatt eingetragen werden.

- Den Zündschalter auf ACC bzw. ON drehen.
- Zuerst die POWER-Taste, dann gleichzeitig die AM-Taste und die CLOCK-Taste für 2

1	AM-Taste
2	CLOCK-Taste
3	SEEK-Taste (mit RDS)
4	SEEK-Taste (ohne RDS)
5	POWER-Taste (mit RDS)
6	POWER-Taste (ohne RDS)

Hinweis

- Falls einige StörungsCodes gespeichert sind, können sie mit der SEEK-Taste angezeigt werden.

- Zum Beenden der Diagnoseprüfung den Zündschalter auf LOCK drehen.

End Of Step

HERSTELLERKENNUNG

AME817566900W02

Hinweis

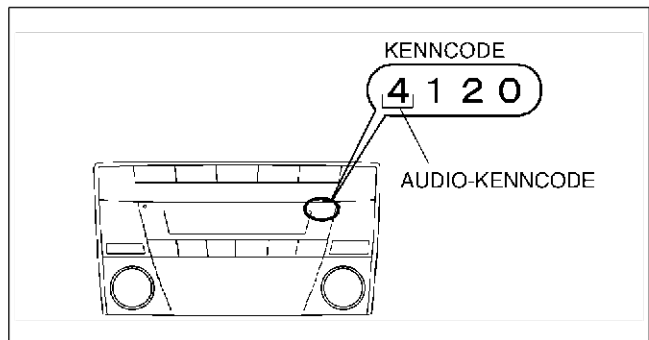
- Bevor ein Zulieferer (Kundendienst) mit Reparatur oder Austausch beauftragt wird, zunächst den Hersteller identifizieren und in den Audiosystem-Reparaturauftrag eintragen.

Identifikation durch Kennnummer/Beschriftung

Steuerdeck

- Zur Identifikation des Herstellers die Nummern links im Kenncode (4 Stellen), der oben rechts auf das LCD-Display gedruckt ist, mit der Tabelle unten vergleichen.

Audio-Kenncode	Herstellernamen
1	Panasonic
2	Clarion
4	FMS Audio



AME8175W005

ON-BOARD-DIAGNOSE [AUDIO]

Oberes/unteres Modul

1. Die Audioanlage ausbauen.
2. Den Hersteller der einzelnen Module anhand ihrer Beschriftung ermitteln.

Identifikation mit der On-Board-Diagnoseprüfung

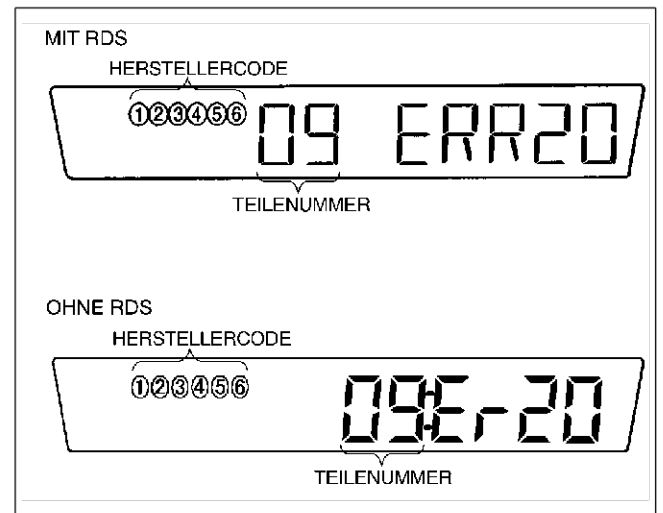
1. Starten der On-Board-Diagnoseprüfung
2. Die Teilenummer und den Herstellercode vom LCD-Display ablesen.

Hinweis

- Falls keine StörungsCodes gespeichert sind, werden weder Teilenummern noch HerstellerCodes angezeigt.

Teilenummer	Teilebezeichnung
00	Kassettendeck (unteres Modul)
03	CD-Player (oberes Modul)
05	CD-Wechsler (extern)
06	CD-Wechsler (oberes Modul)
07	MD-Player (unteres Modul)
09	Steuerdeck

Herstellercode	Herstellername
1	FMS Audio
2	Panasonic
3	Clarion



AME8175W002

End Of Sie

ABRUF VON STÖRUNGSCODES

1. Starten der On-Board-Diagnoseprüfung
2. Die POWER-Taste und gleichzeitig die Taste AUDIO CONT für 2 Sekunden oder länger.

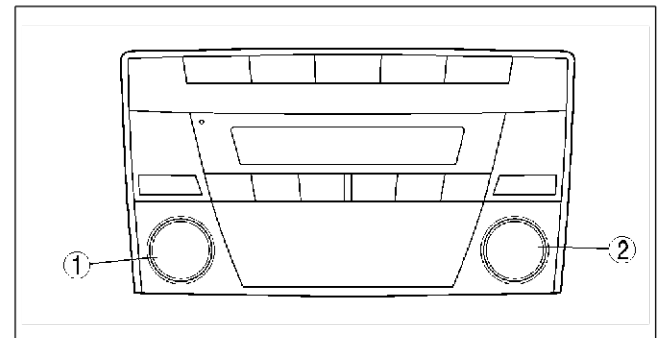
1	POWER-Taste (mit RDS) AUDIO CONT-Taste (ohne RDS)
2	AUDIO CONT-Taste (mit RDS) POWER-Taste (ohne RDS)

Achtung

- Vor dem Löschen der StörungsCodes alle bei der On-Board-Diagnoseprüfung angezeigten Codes in das Audioanlagen-Reparatur-Formblatt eintragen.

3. Zum Beenden der Diagnoseprüfung den Zündschalter auf LOCK drehen.

End Of Sie



AME8175W007

ON-BOARD-DIAGNOSE [AUDIO]

STÖRUNGSCODETABELLE

AME817566900W04

Display		Störungsbereich	Seite
Störungscode	Ausgangssignal		
09 ERR22 oder 09:Er22	—	Steuerdeck (Peripherie-Schaltkreis)	(Siehe T-93 DTC 09 ERR22 ODER 09:ER22)
09 ERR20 oder 09:Er20	—	Stromversorgungskreis des Steuerdecks	(Siehe T-93 DTC 09 ERR20 ODER 09:ER20)
00 ERR10 oder 00:Er10	—	Kassettendeck -Kommunikationsleitung	(Siehe T-94 DTC 00 ERR10 ODER 00:ER10)
03 ERR10 oder 03:Er10	—	Kommunikationsleitung CD-Player - Steuerdeck	(Siehe T-94 DTC 03 ERR10 ODER 03:ER10)
05 ERR10 oder 05:Er10	—	Kommunikationsleitung zwischen CD-Wechsler (extern) und Steuerdeck	(Siehe T-95 DTC 05 ERR10 ODER 05:ER10)
06 ERR10 oder 06:Er10	—	Kommunikationsleitung zwischen CD-Wechsler (oberes Modul) und Steuerdeck	(Siehe T-95 DTC 06 ERR10 ODER 06:ER10)
07 ERR10 oder 07:Er10	—	Kommunikationsleitung zwischen MD-Player und Steuerdeck	(Siehe T-96 DTC 07 ERR10 ODER 07:ER10)
03 ERR01 oder 03:Er01	—	CD-Player	(Siehe T-96 DTC 03 ERR01 ODER 03:ER01)
03 ERR02 oder 03:Er02	CHECK* ¹ CD* ²	CD-Player	(Siehe T-97 DTC 03 ERR02 ODER 03:ER02)
03 ERR07 oder 03:Er07	CHECK* ¹ CD* ²	CD-Player	(Siehe T-97 DTC 03 ERR07 ODER 03:ER07)
00 ERR01 oder 00:Er01	—	Kassettendeck	(Siehe T-97 DTC 00 ERR01 ODER 00:ER01)
00 ERR03 oder 00:Er03	—	Kassettendeck	(Siehe T-98 DTC 00 ERR03 ODER 00:ER03)
00 ERR04 oder 00:Er04	CHECK* ¹ TAPE* ²	Kassette	(Siehe T-98 DTC 00 ERR04 ODER 00:ER04)
05 ERR01 oder 05:Er01	—	CD-Wechsler (extern)	(Siehe T-99 DTC 05 ERR01 ODER 05:ER01)
05 ERR07 oder 05:Er07	CHECK* ¹ CD* ²	CD-Wechsler (extern)	(Siehe T-99 DTC 05 ERR07 ODER 05:ER07)
06 ERR01 oder 06:Er01	—	CD-Wechsler (oberes Modul)	(Siehe T-100 DTC 06 ERR01 ODER 06:ER01)
06 ERR02 oder 06:Er02	CHECK* ¹ CD* ²	CD-Wechsler (oberes Modul)	(Siehe T-100 DTC 06 ERR02 ODER 06:ER02)
06 ERR07 oder 06:Er07	CHECK* ¹ CD* ²	CD-Wechsler (oberes Modul)	(Siehe T-101 DTC 06 ERR07 ODER 06:ER07)
07 ERR01 oder 07:Er01	—	MD-Player	(Siehe T-101 DTC 07 ERR01 ODER 07:ER01)
07 ERR02 oder 07:Er02	CHECK* ¹ MD* ²	MD-Player	(Siehe T-102 DTC 07 ERR02 ODER 07:ER02)
07 ERR07 oder 07:Er07	CHECK* ¹ MD* ²	MD-Player	(Siehe T-102 DTC 07 ERR07 ODER 07:ER07)
NO ERR oder no Err	—	Keine Störungscode gespeichert	—

*¹,*²: Bei Auftritt einer Störung wird die Fehlermeldung dreimal in der Reihenfolge *1 und *2 angezeigt.

End Of Sie

ON-BOARD-DIAGNOSE [AUDIO]

DTC 09 ERR22 ODER 09:ER22

AME817566900W05

DTC 09 ERR22 oder 09:Er22	Steuerdeck (Peripherie-Schaltkreis)
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFAS-SUNG	Steuerdeck meldet Störung im inneren Schaltkreis (Verbindung zum Tuner).
MÖGLICHE URSACHE	Steuerdeck defekt

Diagnosemaßnahmen

ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
STEUERDECK ÜBERPRÜFEN - Störungscode löschen. - Das Radio einschalten und für 3 Sekunden lang betreiben. - Starten der On-Board-Diagnoseprüfung - Wird DTC 09 ERR22 bzw. 09:Er22 angezeigt?	Ja: Steuerdeck austauschen. Nein: Fehlersuche abgeschlossen.

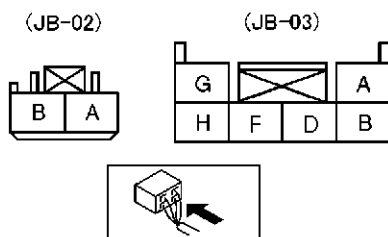
End Of Step

DTC 09 ERR20 ODER 09:ER20

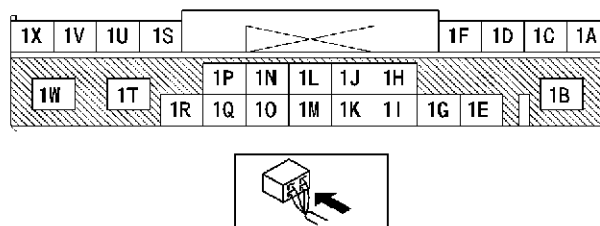
AME817566900W06

DTC 09 ERR20 oder 09:Er20	Stromversorgungskreis des Steuerdecks
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFAS-SUNG	Spannung an den Steuerdeck-Klemmen 1B und 1R liegt unter 8,5 V bzw. über 16 V (darf nicht 16 V betragen).
MÖGLICHE URSACHE	- Batterie ist entladen. - Defekt im Kabelbaum zwischen Batterie und Steuerdeck

SICHERUNGSKASTEN-STECKVERBINDER



STEUERDECK-STECKVERBINDER



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	SICHERUNG PRÜFEN - Sicherung CIGAR 25 A und ROOM 15 A austauschen. - Sicherung CIGAR 25 A und ROOM 15 A prüfen. - Sind die Sicherungen in Ordnung?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Sicherung austauschen.
2	BATTERIE PRÜFEN - Batteriespannung messen. - Liegt die Spannung zwischen 8,5 und 16 V?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Batterie ist entladen. Ladesystem prüfen.
3	KABELBAUM ZWISCHEN BATTERIE UND SICHERUNGSKASTEN PRÜFEN - Den Zündschalter auf ACC drehen. - Die Spannung zwischen Klemme A des Steckverbinders (JB-02) und Klemme G des Steckverbinders (JB-03) des Sicherungskastens messen. - Spannung 8,5 V - 16 V?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Kabelbaum zwischen Batterie und Sicherungskasten reparieren.
4	KABELBAUM ZWISCHEN SICHERUNGSKASTEN UND STEUERDECK PRÜFEN - Sicherung CIGAR 25 A und ROOM 15 A einsetzen. - Spannung an den Anschlüssen 1B und 1R des Steuerdeck-Steckverbinders messen. - Liegt die Spannung zwischen 8,5 und 16 V?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Kabelbaum zwischen Sicherungskasten und Steuerdeck reparieren.

T

ON-BOARD-DIAGNOSE [AUDIO]

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
5	STEUERDECK ÜBERPRÜFEN - Störungscode löschen. - Den Zündschalter mindestens 30 Sekunden lang auf ACC bzw. ON drehen. - Starten der On-Board-Diagnoseprüfung - Wird DTC 09 ERR20 bzw. 09:Er20 angezeigt?	Ja Steuerdeck austauschen.
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Step

DTC 00 ERR10 ODER 00:ER10

AME817566900W07

DTC 00 ERR10 oder 00:Er10	Kassettendeck - Kommunikationsleitung
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	Steuerdeck meldet Kommunikationsfehler mit Kassettendeck.
MÖGLICHE URSACHE	- Steckverbinderstörung zwischen Steuerdeck und Kassettendeck - Kassettendeckstörung - Steuerdeck defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	PRÜFEN DER STECKERVERBINDER - Kassettendeck ausbauen und Steckverbinder auf folgende Punkte hin überprüfen. — Verbogener Anschlussstift — Schlechter Kontakt der Buchsenklemme — Fremdkörper eingeklemmt - Ist der Steckverbinder in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Steckverbinder reparieren, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	SICHERSTELLEN, DASS KASSETTENDECK MIT DEM STEUERDECK EINGEBAUT IST - Kassettendeck einbauen und auf folgende Einbaubedingungen hin überprüfen. - Ist das Kassettendeck fest eingebaut?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kassettendeck korrekt einbauen und dann weiter mit dem nächsten Schritt.
3	KASSETTENDECK ÜBERPRÜFEN - Störungscode löschen. - Den Zündschalter auf ACC bzw. ON drehen und mindestens 3 Sekunden lang halten. - Starten der On-Board-Diagnoseprüfung - Wird DTC 00 ERR10 bzw. 00:Er10 angezeigt?	Ja Steuerdeck und Kassettendeck austauschen.
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Step

DTC 03 ERR10 ODER 03:ER10

AME817566900W08

DTC 03 ERR10 oder 03:Er10	Kommunikationsleitung CD-Player - Steuerdeck
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	Steuerdeck meldet Kommunikationsfehler mit CD-Player.
MÖGLICHE URSACHE	- Steckverbinderstörung zwischen Steuerdeck und CD-Player. - CD-Player-Störung - Steuerdeck defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	PRÜFEN DER STECKERVERBINDER - CD-Player ausbauen und Steckverbinder auf folgende Defekte prüfen. — Verbogener Anschlussstift — Schlechter Kontakt der Buchsenklemme — Fremdkörper eingeklemmt - Ist der Steckverbinder in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Steckverbinder reparieren, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	SICHERSTELLEN, DASS DER CD-PLAYER MIT DEM STEUERDECK VERBUNDEN IST - CD-Player einbauen und auf folgende Einbaubedingungen hin überprüfen. - Ist der CD-Player korrekt eingebaut?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein CD-Player korrekt einbauen und dann weiter mit dem nächsten Schritt.

ON-BOARD-DIAGNOSE [AUDIO]

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
3	CD-PLAYER ÜBERPRÜFEN - Störungscode löschen. - Den Zündschalter auf ACC bzw. ON drehen und mindestens 3 Sekunden lang halten. - Starten der On-Board-Diagnoseprüfung - Wird DTC 03 ERR10 bzw. 03:Er10 angezeigt?	Ja Steuerdeck und CD-Player austauschen.
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Step

DTC 05 ERR10 ODER 05:ER10

AME817566900W09

DTC 05 ERR10 oder 05:Er10	Kommunikationsleitung zwischen CD-Wechsler (extern) und Steuerdeck
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	Steuerdeck meldet Kommunikationsfehler mit CD-Wechsler (extern)
MÖGLICHE URSACHE	- Mangel an Steckverbinder zwischen Steuerdeck und CD-Wechsler (extern) - Störung des CD-Wechslers (extern) - Steuerdeck defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	PRÜFEN DER STECKERVERBINDER - Anschlüsse und Verbindungen des Steuerdecks und des CD-Wechslers (extern) überprüfen. - Sind die Steckverbinder korrekt angeschlossen?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Steckverbinder wieder anschließen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	KABELBAUM ZWISCHEN CD-WECHSLER (EXTERN) UND STEUERDECK ÜBERPRÜFEN - Kabelbaum zwischen Steuerdeck und CD-Wechsler (extern) überprüfen. - Ist Kabelbaum in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein CD-Wechsler (extern) korrekt einbauen und dann weiter mit dem nächsten Schritt.
3	CD-WECHSLER ÜBERPRÜFEN (EXTERN) - Störungscode löschen. - Den Zündschalter auf ACC bzw. ON drehen und mindestens 3 Sekunden lang halten. - Starten der On-Board-Diagnoseprüfung - Wird DTC 05 ERR10 bzw. 05:Er10 angezeigt?	Ja Steuerdeck und CD-Wechsler (extern) austauschen.
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Step

DTC 06 ERR10 ODER 06:ER10

AME817566900W10

DTC 06 ERR10 oder 06:Er10	Kommunikationsleitung zwischen CD-Wechsler (oberes Modul) und Steuerdeck
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	Steuerdeck meldet Kommunikationsfehler mit CD-Wechsler (oberes Modul).
MÖGLICHE URSACHE	- Steckverbinderstörung zwischen Steuerdeck und CD-Wechsler (oberes Modul). - Störung des CD-Wechslers (oberes Modul) - Steuerdeck defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	PRÜFEN DER STECKERVERBINDER - CD-Wechsler (oberes Modul) ausbauen und Steckverbinder auf die folgenden Punkte hin überprüfen. - Verbogener Anschlussstift - Schlechter Kontakt der Buchsenklemme - Fremdkörper eingeklemmt - Ist der Steckverbinder in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Steckverbinder reparieren, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	SICHERSTELLEN, DASS DER CD-WECHSLER (OBERES MODUL) MIT DEM STEUERDECK EINGEBAUT IST - CD-Wechsler einbauen (oberes Modul) und auf folgende Einbaubedingungen hin überprüfen. - Ist der CD-Wechsler (oberes Modul) korrekt eingebaut?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein CD-Wechsler (oberes Modul) korrekt einbauen und dann weiter mit dem nächsten Schritt.

T

ON-BOARD-DIAGNOSE [AUDIO]

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
3	CD-WECHSLER ÜBERPRÜFEN (OBERES MODUL) - Störungscode löschen. - Den Zündschalter auf ACC bzw. ON drehen und mindestens 3 Sekunden lang halten. - Starten der On-Board-Diagnoseprüfung - Wird DTC 06 ERR10 bzw. 06:Er10 angezeigt?	Ja Steuerdeck und CD-Wechsler (oberes Modul) austauschen.
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Step

DTC 07 ERR10 ODER 07:ER10

AME817566900W11

DTC 07 ERR10 oder 07:Er10	Kommunikationsleitung zwischen MD-Player und Steuerdeck
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	Steuerdeck meldet Kommunikationsfehler mit MD-Player.
MÖGLICHE URSACHE	- Steckverbinderstörung zwischen Steuerdeck und MD-Player. - MD-Player-Störung - Steuerdeck defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	PRÜFEN DER STECKERVERBINDER - MD-Player ausbauen und Steckverbinder auf die folgenden Punkte hin überprüfen. - Verbogener Anschlussstift - Schlechter Kontakt der Buchsenklemme - Fremdkörper eingeklemmt - Ist der Steckverbinder in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Steckverbinder reparieren, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	SICHERSTELLEN, DASS DER MD-PLAYER MIT DEM STEUERDECK EINGEBAUT IST - MD-Player einbauen und auf folgende Einbaubedingungen hin überprüfen. - Ist der MD-Player korrekt eingebaut?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein MD-Player korrekt einbauen und dann weiter mit dem nächsten Schritt.
3	MD-PLAYER ÜBERPRÜFEN - Störungscode löschen. - Den Zündschalter auf ACC bzw. ON drehen und mindestens 3 Sekunden lang halten. - Starten der On-Board-Diagnoseprüfung - Wird DTC 07 ERR10 bzw. 07:Er10 angezeigt?	Ja Steuerdeck und MD-Player austauschen.
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Step

DTC 03 ERR01 ODER 03:ER01

AME817566900W12

DTC 03 ERR01 oder 03:Er01	CD-Player
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	CD-Player kann keine Einführ- und Auswurfbefehle durchführen.
MÖGLICHE URSACHE	- CD defekt (beschädigt oder anhaftende Fremdkörper) - CD-Player-Störung

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	Kann die CD entladen werden?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein CD-Player austauschen.
2	CD ÜBERPRÜFEN - CD überprüfen, bei der der Fehler aufgetreten ist. - Ist die CD in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein CD reparieren (Fremdkörper entfernen) oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
3	CD-PLAYER ÜBERPRÜFEN - Störungscode löschen. - Einwandfreie CD einführen und auswerfen. - Starten der On-Board-Diagnoseprüfung - Wird DTC 03 ERR01 bzw. 03:Er01 angezeigt?	Ja CD-Player austauschen.
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Step

ON-BOARD-DIAGNOSE [AUDIO]

DTC 03 ERR02 ODER 03:ER02

AME817566900W13

DTC 03 ERR02 oder 03:Er02	CD-Player
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFAS- SUNG	Hinweis - Bei einer Störung erscheint die Fehlermeldung „CHECK CD“ auf dem LCD-Display. - CD kann nicht normal abgespielt werden oder Titelwechsel nicht möglich.
MÖGLICHE URSAACHE	- Fehlerhafte CD (Kratzer bzw. Schmutz) - CD-Player-Störung

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	ÜBERPRÜFEN, OB STÖRUNGEN IM CD-PLAYER BZW. CD AUFTRETEN - CD abspielen und anderen Titel wählen (Titelwechsel) - Wechselt CD-Player den Titel?	Ja
		Weiter mit Schritt 3.
		Nein
		Zugriff auf bestimmten Titel nicht möglich.
		Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Titelwechsel nicht möglich.
		Andere CD laden und Titelwechsel erneut durchführen.
		- Falls der CD-Player zwischen Titeln wechselt, weiter mit Schritt 3. - Andernfalls CD-Player austauschen.
2	CD ÜBERPRÜFEN - CD überprüfen, bei der der Fehler aufgetreten ist. - Ist die CD in Ordnung?	Ja
		Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein
		CD reparieren (Fremdkörper entfernen) oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
3	CD-PLAYER ÜBERPRÜFEN - Störungscode löschen. - CD abspielen und anderen Titel wählen (Titelwechsel) - Starten der On-Board-Diagnoseprüfung - Wird DTC 03 ERR02 bzw. 03:Er02 angezeigt?	Ja
		CD-Player austauschen.
		Nein
		Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Step

DTC 03 ERR07 ODER 03:ER07

AME817566900W14

DTC 03 ERR07 oder 03:Er07	CD-Player
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFAS- SUNG	Hinweis - Bei einer Störung erscheint die Fehlermeldung „CHECK CD“ auf dem LCD-Display. - Steuerdeck erkennt CD-Lesefehler.
MÖGLICHE URSAACHE	- Fehlerhafte CD (Kratzer bzw. Schmutz) - CD-Player-Störung

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	CD ÜBERPRÜFEN - CD überprüfen, bei der der Fehler aufgetreten ist. - Ist die CD in Ordnung?	Ja
		Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein
		CD reparieren (Fremdkörper entfernen) oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	CD-PLAYER ÜBERPRÜFEN - Störungscode löschen. - Einwandfreie CD einführen und abspielen. - Starten der On-Board-Diagnoseprüfung - Wird DTC 03 ERR07 bzw. 03:Er07 angezeigt?	Ja
		CD-Player austauschen.
		Nein
		Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Step

DTC 00 ERR01 ODER 00:ER01

AME817566900W15

DTC 00 ERR01 oder 00:Er01	Kassettendeck
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFAS- SUNG	Kassettendeck kann keine Lade- und Auswurfbefehle ausführen.
MÖGLICHE URSAACHE	- Fehlerhafte Kassette (verbogen, gebrochen bzw. anhaftende Fremdkörper) - Kassettendeckstörung

ON-BOARD-DIAGNOSE [AUDIO]

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	Kann die Kassette ausgeworfen werden?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kassettendeck austauschen.
2	KASSETTE ÜBERPRÜFEN - Kassette überprüfen, bei der der Fehler aufgetreten ist. - Ist die Kassette in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kassette reparieren (Fremdkörper entfernen) oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
3	KASSETTENDECK ÜBERPRÜFEN - Störungscode löschen. - Einwandfreie Kassette einführen und auswerfen. - Starten der On-Board-Diagnoseprüfung - Wird DTC 00 ERR01 bzw. 00:Er01 angezeigt?	Ja Kassettendeck austauschen.
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Step

DTC 00 ERR03 ODER 00:ER03

AME817566900W16

DTC 00 ERR03 oder 00:Er03	Kassettendeck
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	Audiodeck erfasst, dass Bandtransport des Kassettendecks nicht arbeitet.
MÖGLICHE URSACHE	- Fehlerhafte Kassette (Band zu locker, Band im Kassettenlaufwerk verfangen) - Kassettendeckstörung

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	KASSETTE ÜBERPRÜFEN - Kassette überprüfen, bei der der Fehler aufgetreten ist. - Ist die Kassette in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kassette reparieren (Band straffen bzw. von Transportrolle lösen) oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	KASSETTENDECK ÜBERPRÜFEN - Störungscode löschen. - Einwandfreie Kassette einführen. - Kassette mindestens 20 Sekunden lang abspielen. - Starten der On-Board-Diagnoseprüfung - Wird DTC 00 ERR03 bzw. 00:Er03 angezeigt?	Ja Kassettendeck austauschen.
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Step

DTC 00 ERR04 ODER 00:ER04

AME817566900W17

DTC 00 ERR04 oder 00:Er04	Kassette
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	Hinweis Bei einer Störung erscheint die Fehlermeldung „CHECK TAPE“ auf dem LCD-Display.
MÖGLICHE URSACHE	- Kassettenverschleiß - Kassettendeckstörung

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	KASSETTE ÜBERPRÜFEN - Kassette überprüfen, bei der der Fehler aufgetreten ist. - Ist die Kassette in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kassette austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	KASSETTENDECK ÜBERPRÜFEN - Störungscode löschen. - Einwandfreie Kassette einführen. - Kassette mindestens 20 Sekunden lang abspielen. - Starten der On-Board-Diagnoseprüfung - Wird DTC 00 ERR04 bzw. 00:Er04 angezeigt?	Ja Kassettendeck austauschen.
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Step

ON-BOARD-DIAGNOSE [AUDIO]

DTC 05 ERR01 ODER 05:ER01

AME817566900W18

DTC 05 ERR01 oder 05:Er01	CD-Wechsler (extern)
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFAS- SUNG	Wechsler funktioniert nicht.
MÖGLICHE URSACHE	- CD defekt (Bruch oder Fremdkörper) - Störung im Magazin - Störung des CD-Wechslers (extern)

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME	
1	PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM CD-WECHSLER ODER IN ANDEREN KOMPONENTEN AUFTRITT - Wechslerfunktion aktivieren. - Ist die Funktion in Ordnung?	Ja	Weiter mit Schritt 4.
		Nein	Kann bestimmte CD nicht wechseln.
			Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	CD ÜBERPRÜFEN - CD überprüfen, bei der der Fehler aufgetreten ist. - Ist die CD in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	CD reparieren (Fremdkörper entfernen) oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
3	MAGAZIN ÜBERPRÜFEN - Magazin überprüfen. - Ist das Magazin in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Magazin reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
4	CD-WECHSLER ÜBERPRÜFEN (EXTERN) - Störungscode löschen. - Wechslerfunktion aktivieren. - Starten der On-Board-Diagnoseprüfung - Wird DTC 5 ERR01 bzw. 5:Er01 angezeigt?	Ja	CD-Wechsler (extern) austauschen.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Site

DTC 05 ERR07 ODER 05:ER07

AME817566900W19

DTC 05 ERR07 oder 05:Er07	CD-Wechsler (extern)
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFAS- SUNG	Hinweis Bei einer Störung erscheint die Fehlermeldung „CHECK CD“ auf dem LCD-Display.
MÖGLICHE URSACHE	- Steuerdeck erkennt CD-Lesefehler. - Fehlerhafte CD (Kratzer bzw. Schmutz) - Störung des CD-Wechslers (extern)

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME	
1	PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM CD-WECHSLER ODER IN ANDEREN KOMPONENTEN AUFTRITT - Alle CDs im Magazin abspielen. - Kann der CD-Wechsler die CDs korrekt lesen?	Ja	Weiter mit Schritt 3.
		Nein	Kann bestimmte CD nicht wechseln.
			Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	CD ÜBERPRÜFEN - CD überprüfen, bei der der Fehler aufgetreten ist. - Ist die CD in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	CD reparieren (Fremdkörper entfernen) oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
3	CD-WECHSLER ÜBERPRÜFEN (EXTERN) - Störungscode löschen. - Einwandfreie CD einführen und abspielen. - Starten der On-Board-Diagnoseprüfung - Wird DTC 5 ERR07 bzw. 5:Er07 angezeigt?	Ja	CD-Wechsler (extern) austauschen.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Site

T

ON-BOARD-DIAGNOSE [AUDIO]

DTC 06 ERR01 ODER 06:ER01

AME817566900W20

DTC 06 ERR01 oder 06:Er01	CD-Wechsler (oberes Modul)
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFAS- SUNG	CD-Wechsler (oberes Modul) kann keine Lade-, Entlade- und Wechselbefehle durchführen.
MÖGLICHE URSACHE	- CD defekt (beschädigt oder anhaftende Fremdkörper) - Störung des CD-Wechslers (oberes Modul)

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	Kann die CD entladen werden?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	CD-Wechsler austauschen (oberes Modul).
2	CD ÜBERPRÜFEN - CD überprüfen, bei der der Fehler aufgetreten ist. - Ist die CD in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	CD reparieren (Fremdkörper entfernen) oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
3	CD-WECHSLER ÜBERPRÜFEN (OBERES MODUL) - Störungscode löschen. - Einwandfreie CD einführen und auswerfen. - Starten der On-Board-Diagnoseprüfung - Wird DTC 06 ERR01 bzw. 06:Er01 angezeigt?	Ja	CD-Wechsler austauschen (oberes Modul).
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Step

DTC 06 ERR02 ODER 06:ER02

AME817566900W21

DTC 06 ERR02 oder 06:Er02	CD-Wechsler (oberes Modul)
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFAS- SUNG	Hinweis - Bei einer Störung erscheint die Fehlermeldung „CHECK CD“ auf dem LCD-Display. - CD kann nicht normal abgespielt werden oder Titelwechsel nicht möglich.
MÖGLICHE URSACHE	- Fehlerhafte CD (Kratzer bzw. Schmutz) - Störung des CD-Wechslers (oberes Modul)

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME		
1	ÜBERPRÜFEN, OB STÖRUNGEN AUFGRUND VON CD-WECHSLER (OBERES MODUL) BZW. CD AUFTRETEN - Alle CDs im Wechsler abspielen und andere Titel wählen (Titelwechsel). - Kann der CD-Wechsler die Titel wechseln?	Ja	Weiter mit Schritt 3.	
		Nein	Zugriff auf bestimmten Titel nicht möglich.	Weiter mit dem nächsten Schritt.
			Titelwechsel nicht möglich.	Andere CD laden und Titelwechsel erneut durchführen. - Falls der CD-Wechsler zwischen Titeln wechselt, weiter mit Schritt 3. - Andernfalls CD-Wechsler austauschen (oberes Modul).
2	CD ÜBERPRÜFEN - CD überprüfen, bei der der Fehler aufgetreten ist. - Ist die CD in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.	
		Nein	CD reparieren (Fremdkörper entfernen) oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.	
3	CD-WECHSLER ÜBERPRÜFEN (OBERES MODUL) - Störungscode löschen. - CD abspielen und anderen Titel wählen (Titelwechsel) - Starten der On-Board-Diagnoseprüfung - Wird DTC 06 ERR02 bzw. 6:Er02 angezeigt?	Ja	CD-Wechsler austauschen (oberes Modul).	
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.	

End Of Step

ON-BOARD-DIAGNOSE [AUDIO]

DTC 06 ERR07 ODER 06:ER07

AME817566900W22

DTC 06 ERR07 oder 06:Er07	CD-Wechsler (oberes Modul)
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFAS- SUNG	Hinweis - Bei einer Störung erscheint die Fehlermeldung „CHECK CD“ auf dem LCD-Display. - Steuerdeck erkennt CD-Lesefehler.
MÖGLICHE URSACHE	- Fehlerhafte CD (Kratzer bzw. Schmutz) - Störung des CD-Wechslers (oberes Modul)

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	ÜBERPRÜFEN, OB STÖRUNGEN AUFGRUND VON CD-WECHSLER (OBERES MODUL) BZW. CD AUFTRETEN - Alle CDs im Wechsler abspielen. - Kann der CD-Wechsler die CDs korrekt lesen?	Ja Weiter mit Schritt 3.
		Nein Kann bestimmte CD nicht lesen. Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Kann keine CD lesen. Weiter mit Schritt 3.
2	CD ÜBERPRÜFEN - CD überprüfen, bei der der Fehler aufgetreten ist. - Ist die CD in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein CD reparieren (Fremdkörper entfernen) oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
3	CD-WECHSLER ÜBERPRÜFEN (OBERES MODUL) - Störungscode löschen. - CD laden und 12 Sekunden oder länger abspielen. - Starten der On-Board-Diagnoseprüfung - Wird DTC 06 ERR07 bzw. 06:Er07 angezeigt?	Ja CD-Wechsler austauschen (oberes Modul).
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Sie

DTC 07 ERR01 ODER 07:ER01

AME817566900W23

DTC 07 ERR01 oder 07:Er01	MD-Player
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFAS- SUNG	MD-Player kann keine Einführ- und Auswurfbefehle durchführen.
MÖGLICHE URSACHE	- Fehlerhafte MD (Risse bzw. Fremdkörper auf der MD) - MD-Player-Störung

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	Kann die MD ausgeworfen werden?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein MD-Player austauschen.
2	MD ÜBERPRÜFEN - MD überprüfen, bei der der Fehler aufgetreten ist. - Ist die MD in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein MD reparieren (Fremdkörper entfernen) oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
3	MD-PLAYER ÜBERPRÜFEN - Störungscode löschen. - Einwandfreie MD einführen und auswerfen. - Starten der On-Board-Diagnoseprüfung - Wird DTC 07 ERR01 bzw. 07:Er01 angezeigt?	Ja MD-Player austauschen.
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Sie

ON-BOARD-DIAGNOSE [AUDIO]

DTC 07 ERR02 ODER 07:ER02

AME817566900W24

DTC 07 ERR02 oder 07:Er02	MD-Player
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFAS- SUNG	Hinweis - Bei einer Störung erscheint die Fehlermeldung „CHECK MD“ auf dem LCD-Display. - MD kann nicht normal abgespielt werden oder Titelwechsel nicht möglich.
MÖGLICHE URSACHE	- Fehlerhafte MD (Kratzer bzw. Verschmutzung) - MD-Player-Störung

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME	
1	ÜBERPRÜFEN, OB STÖRUNGEN IM MD-PLAYER BZW. MD AUFTRETEN - MD abspielen und anderen Titel wählen (Titelwechsel) - Kann der MD-Player die Titel wechseln?	Ja	Weiter mit Schritt 3.
		Nein	Zugriff auf bestimmten Titel nicht möglich.
			Titelwechsel nicht möglich.
2	MD ÜBERPRÜFEN - MD überprüfen, bei der der Fehler aufgetreten ist. - Ist die MD in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	MD reparieren (Fremdkörper entfernen) oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
3	MD-PLAYER ÜBERPRÜFEN - Störungscode löschen. - MD abspielen und anderen Titel wählen (Titelwechsel) - Starten der On-Board-Diagnoseprüfung - Wird DTC 07 ERR02 bzw. 07:Er02 angezeigt?	Ja	MD-Player austauschen.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Step

DTC 07 ERR07 ODER 07:ER07

AME817566900W25

DTC 07 ERR07 oder 07:Er07	MD-Player
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFAS- SUNG	Hinweis - Bei einer Störung erscheint die Fehlermeldung „CHECK MD“ auf dem LCD-Display. - Audiodeck erkennt MD-Lesefehler.
MÖGLICHE URSACHE	- Fehlerhafte MD (Kratzer bzw. Verschmutzung) - MD-Player-Störung

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME	
1	MD ÜBERPRÜFEN - MD überprüfen, bei der der Fehler aufgetreten ist. - Ist die MD in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	MD reparieren (Fremdkörper entfernen) oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	MD-PLAYER ÜBERPRÜFEN - Störungscode löschen. - MD laden und mindestens 12 Sekunden lang abspielen. - Starten der On-Board-Diagnoseprüfung - Wird DTC 7 ERR07 bzw. 7:Er07 angezeigt?	Ja	MD-Player austauschen.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

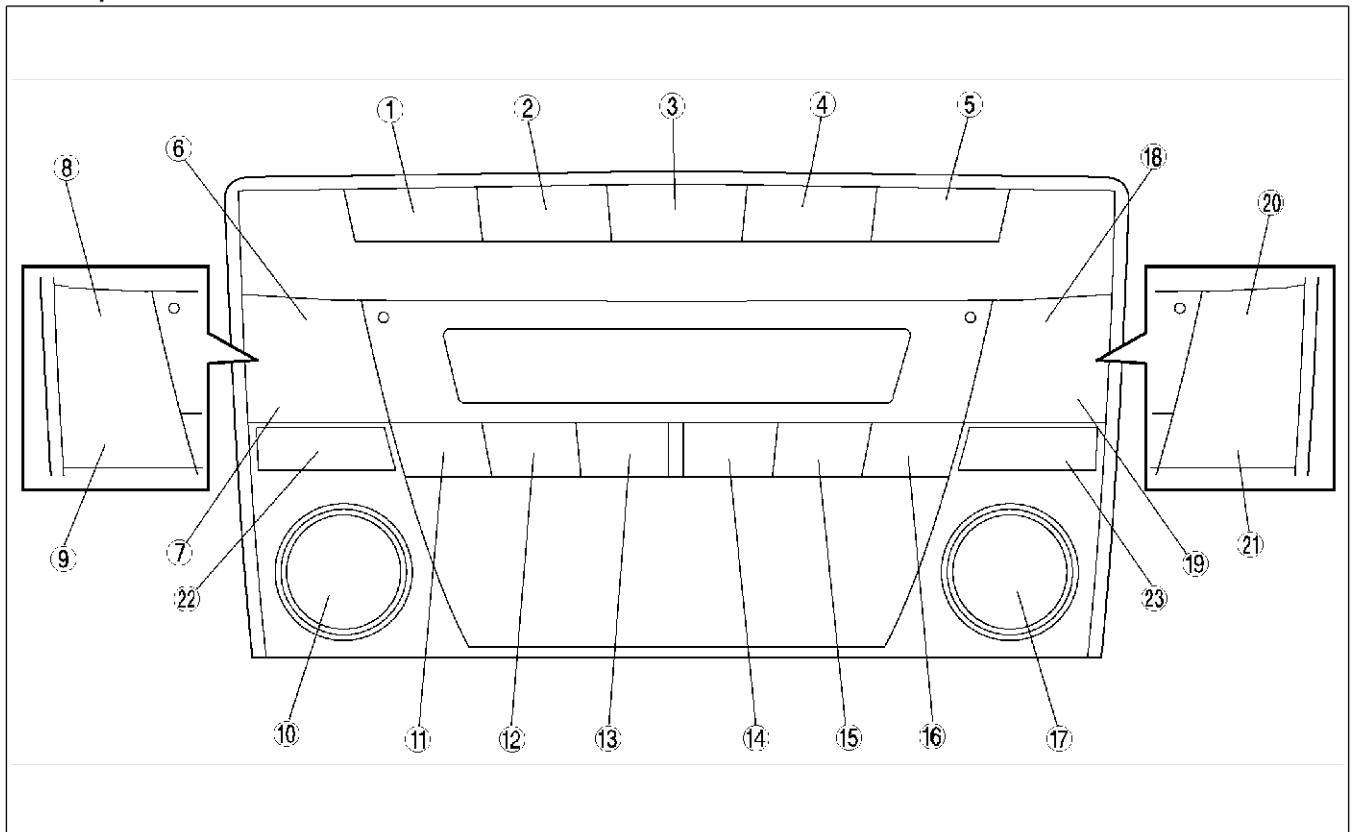
End Of Step

ON-BOARD-DIAGNOSE [AUDIO]

TESTFUNKTIONEN ZUR DIAGNOSE

AME817566900W26

Gesamtansicht
Schalterposition



AME8175W003

1	FM1/2-Taste
2	AM-Taste
3	CD-Taste
4	MD/TAPE-Taste
5	CLOCK-Taste
6	SEEK-Taste (oben) (mit RDS)
7	SEEK-Taste (unten) (mit RDS)
8	SCAN-Taste (ohne RDS)
9	AUTO-M-Taste (ohne RDS)
10	POWER-Taste (mit RDS)
	AUDIO CONT-Taste (ohne RDS)
11	Stationstaste „1“
12	Stationstaste „2“

13	Stationstaste „3“
14	Stationstaste „4“
15	Stationstaste „5“
16	Stationstaste „6“
17	AUDIO CONT-Taste (mit RDS)
	POWER-Taste (ohne RDS)
18	TA-Taste (mit RDS)
19	PTY-Taste (mit RDS)
20	SEEK-Taste (oben) (ohne RDS)
21	SEEK-Taste (unten) (ohne RDS)
22	AUTO-M-Taste (mit RDS)
23	AF-Taste (ohne RDS)

ON-BOARD-DIAGNOSE [AUDIO]

Überprüfung des LCD-Displays

- Bei eingeschalteter Audioanlage die POWER-Taste drücken und dann gleichzeitig die SEEK-Taste für **ca. 1 Sekunde** betätigen.
- LCD anhand der folgenden Tabelle überprüfen:

Prüfung	Display	Maßnahmen	
LCD-Prüfmodus aufrufen.	MIT RDS 	LCD-Anzeige nicht ablesbar oder schwach.	LCD-Display ist in Ordnung.
	OHNE RDS 	Alle anderen Bedingungen.	Steuerdeck austauschen.

- Audioanlage ausschalten bzw. den Zündschalter auf LOCK drehen, um die Testfunktion zur Diagnose zu beenden.

Taste prüfen

- Bei eingeschalteter Audioanlage die Taste POWER drücken und gleichzeitig die CLOCK-Taste für **ca. 1 Sekunde** betätigen.
- Taste anhand der folgenden Tabelle überprüfen:

Prüfung	Display	Maßnahmen	
- Tasten-Prüfmodus aufrufen. - Alle Tasten drücken.	—	Summer ertönt.	Summer ist in Ordnung.
		Summer ertönt nicht.	Steuerdeck austauschen.

- Audioanlage ausschalten bzw. den Zündschalter auf LOCK drehen, um die Testfunktion zur Diagnose zu beenden.

Überprüfung der Lautsprecher

- Bei eingeschalteter Audioanlage die Taste POWER drücken und gleichzeitig die Taste PTY (mit RDS) bzw. AUTO-M (ohne RDS) für **ca. 1 Sekunde** betätigen.
- Den Lautsprecher anhand der folgenden Tabelle überprüfen:

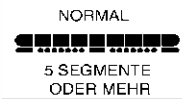
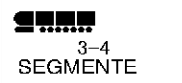
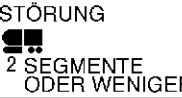
Prüfung	Display	Maßnahmen	
- Lautsprecher-Prüfmodus aufrufen. - Ist jeder Lautsprecher in der folgenden Reihenfolge zu hören? - Vordertürlautsprecher links und vorderer Hochtöner - Vordertürlautsprecher rechts und vorderer Hochtöner - Hecklautsprecher rechts und hinterer Hochtöner - Hecklautsprecher links und hinterer Hochtöner	—	Ja	Lautsprecher und Verkabelung zwischen Steuerdeck und Lautsprecher sind in Ordnung.
		Nein	Die folgenden Teile prüfen. - Störungen im Lautsprecher - Kabelbaum zwischen Steuerdeck und defektem Lautsprecher

- Audioanlage ausschalten bzw. den Zündschalter auf LOCK drehen, um die Testfunktion zur Diagnose zu beenden.

ON-BOARD-DIAGNOSE [AUDIO], ON-BOARD-DIAGNOSE [NAVIGATIONSSYSTEM]

Überprüfung des Radioempfangs

- Bei eingeschalteter Audioanlage im Radiomodus die POWER-Taste drücken und gleichzeitig die Stationstaste „2“ für ca. **1 Sekunde** betätigen.
- Den Radioempfang anhand der folgenden Tabelle überprüfen:

Prüfung	Display	Maßnahmen
Den Radioempfang-Prüfmodus aufrufen.	 NORMAL 5 SEGMENTE ODER MEHR	Antenne, Antennenkabel und Steuerdeck sind in Ordnung.
	 3-4 SEGMENTE	Frequenz wechseln (Kanal) und noch einmal überprüfen.
	 STÖRUNG 2 SEGMENTE ODER WENIGER	Antenne und Antennenleitung überprüfen. - Bei Mängeln das defekte Teil austauschen. - Falls beide in Ordnung sind, das Audiodeck austauschen.

- Audioanlage ausschalten bzw. den Zündschalter auf LOCK drehen, um die Testfunktion zur Diagnose zu beenden.

End Of Site

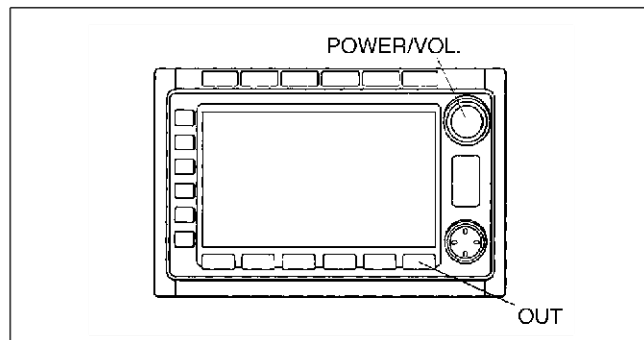
ON-BOARD-DIAGNOSE [NAVIGATIONSSYSTEM]

LAUTSPRECHERANSCHLÜSSE PRÜFEN

AME81766902W01

Navigationssystem

- Den Zündschalter auf ACC drehen, und dann das Navigationsgerät ausschalten.
- Die Tasten OUT und POWER/VOL gleichzeitig drücken.
- Die Lautsprecheranschlüsse anhand der folgenden Tabelle überprüfen:



YLE8124W027

Prüfung		Maßnahmen
Klangwiedergabe über die einzelnen Lautsprecher für jeweils ca. 1 Sekunde in der folgenden Abfolge: - Vordertürlautsprecher links und vorderer Hochtöner - Vordertürlautsprecher rechts und vorderer Hochtöner - Hecklautsprecher rechts und hinterer Hochtöner - Hecklautsprecher links und hinterer Hochtöner	Ja	Kabelbaum zwischen Lautsprecher und Navigationsgerät ist in Ordnung.
	Nein	Folgende Bauteile prüfen: - Störungen im Lautsprecher - Kabelbaum zwischen defektem Lautsprecher und Navigationsgerät

End Of Site

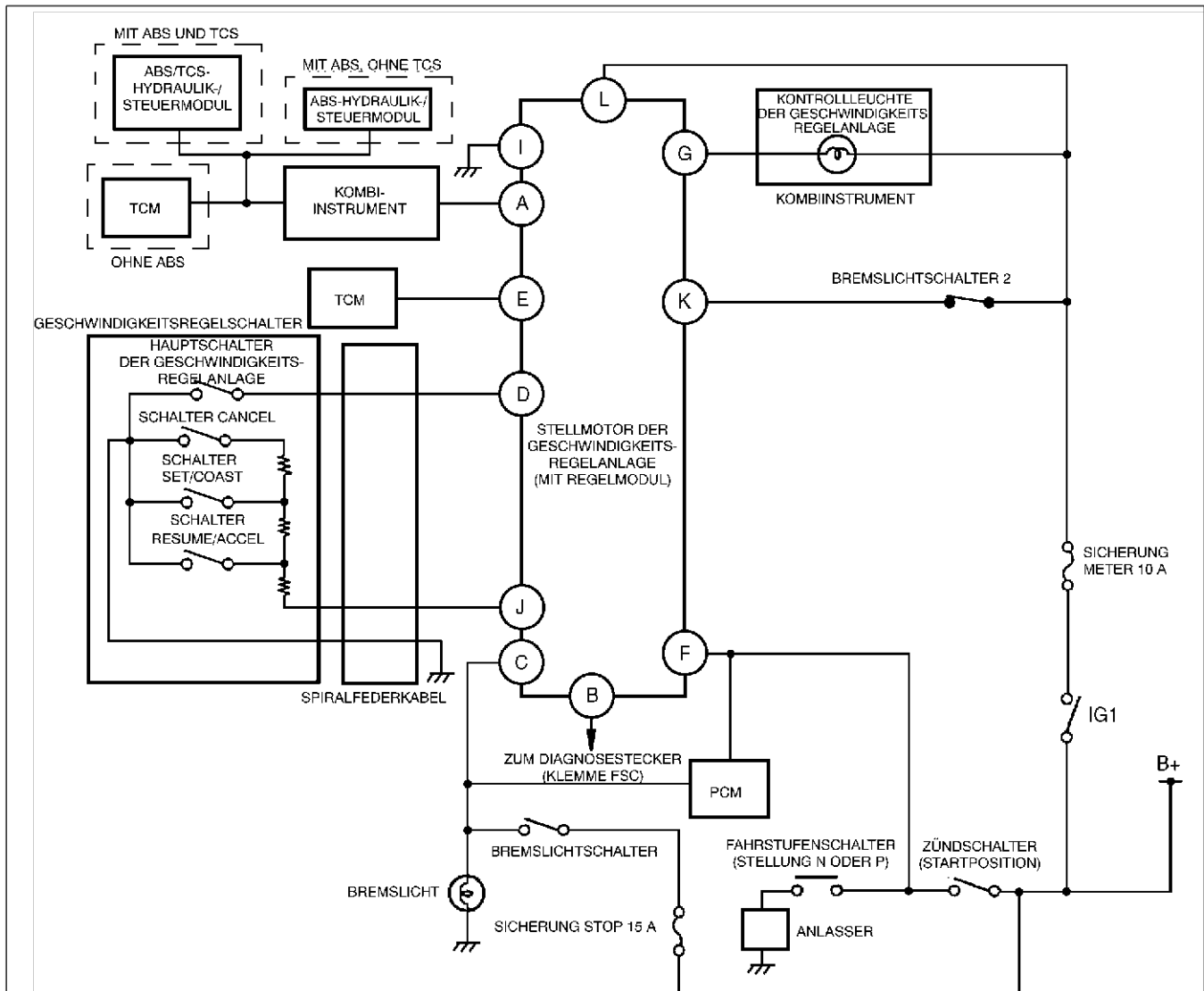
T

ON-BOARD-DIAGNOSE [GESCHWINDIGKEITSREGLANLAGE]

ON-BOARD-DIAGNOSE [GESCHWINDIGKEITSREGLANLAGE]

GESCHWINDIGKEITSREGLANLAGE-SCHALTPLAN

AME817266350W01



AMU0102W401

End Of Sie

ON-BOARD-DIAGNOSE [GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE]

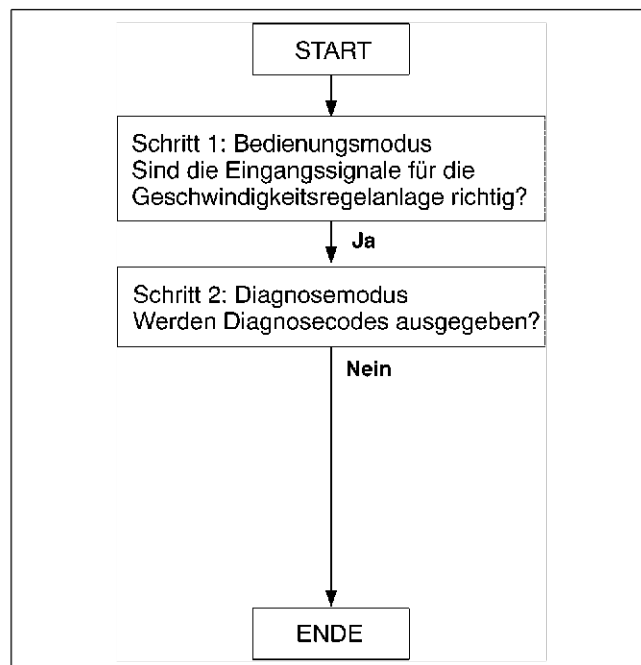
VORWORT

AME817266350W02

Übersicht

- Es gibt zwei On-Board-Diagnosefunktionen: Betriebsmodus, der die korrekte Funktion der Eingangssignale des Steuergeräts prüft und anzeigt und die Zustandserfassung, die Probleme im System anzeigt.
- Die beiden Funktionen können mit einer der folgenden Möglichkeiten ausgeführt werden:
 - Prüfen des Blinkmusters der Kontrollleuchte für die Geschwindigkeitseinstellung im Kombiinstrument.
 - Das Ausgangssignal des Diagnosesteckers unbedingt mit dem **SST** (WDS o.ä.) prüfen.

Prüfreihenfolge



YMU102WPA

End Of Site

STÖRUNGSCODES FÜR DEN BETRIEBSMODUS PRÜFEN

AME817266350W03

Hinweis

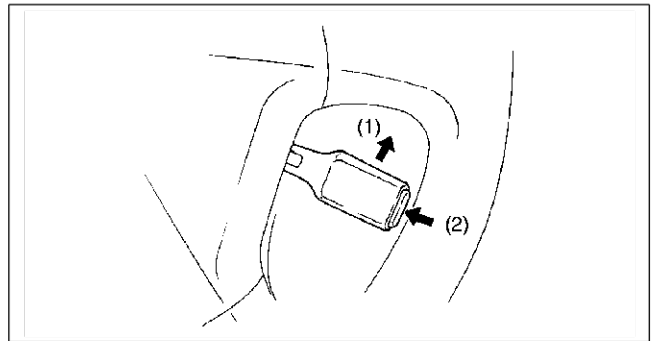
- Die Kontrollleuchte für die Geschwindigkeitseinstellung leuchtet **3 Sekunden** lang, wenn der Betriebsmodus aktiviert ist.
- Wenn die Kontrollleuchte der Geschwindigkeitseinstellung nicht **3 Sekunden** lang leuchtet (Betriebsmodus ist nicht eingeschaltet), kann folgendes der Grund für die Störung sein:
 - Sicherung der Stromversorgung des Stellmotors
 - Sicherung für die Stromversorgung der Kontrollleuchte für die Geschwindigkeitseinstellung
 - Geschwindigkeitsregelschalter
 - Hauptschalter der Geschwindigkeitsregelanlage
 - Kontaktspirale für das Airbagsystem
 - Schaltplatine im Kombiinstrument
 - Glühlampe für die Kontrollleuchte der Geschwindigkeitseinstellung
 - Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage
 - Unterbrechung oder Kurzschluss in den folgenden Kabelbäumen:
 - Zwischen der Kontrollleuchte der Geschwindigkeitseinstellung und Klemme G des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage
 - Zwischen Sicherungskasten und Klemme L des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage
 - Zwischen dem Sicherungskasten und dem Kombiinstrument
 - Zwischen Klemme B am Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage und Diagnosestecker (nur mit WDS o.ä.)
 - Zwischen Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage und Kontaktspirale
 - Zwischen Kontaktspirale und Geschwindigkeitsregelschalter
 - Unterbrechung in den folgenden Kabelbäumen:
 - Zwischen Klemme I des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage und Masse
 - Zwischen der Kontaktspirale und Masse

T

ON-BOARD-DIAGNOSE [GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE]

Mit der Kontrollleuchte für die Geschwindigkeitseinstellung

1. Den Zündschalter auf ON drehen.
2. Prüfen, ob der Hauptschalter der Geschwindigkeitsregelanlage ausgeschaltet ist.
3. Den Schalter RESUME/ACCEL gedrückt halten (1) und dann den Hauptschalter der Geschwindigkeitsregelanlage (2) betätigen. Den Schalter RESUME/ACCEL mindestens **3 Sekunden** lang betätigen. (Die Kontrollleuchte für die Geschwindigkeitseinstellung leuchtet **3 Sekunden** lang auf zur Anzeige, dass Anlagenprüfung läuft.)
4. Jeden Schalter nach dem Muster der Betriebsmodus-Codeliste betätigen.
 - Wenn die Kontrollleuchte für die Geschwindigkeitseinstellung nicht blinkt, den entsprechenden Systembereich prüfen.
 - Wenn sie blinkt, werden die entsprechenden Störungscode angezeigt, und der Modus ist normal.
5. Der Betriebsmodus wird beendet, indem der Zündschalter auf LOCK gedreht oder der Hauptschalter der Geschwindigkeitsregelanlage ausgeschaltet wird.

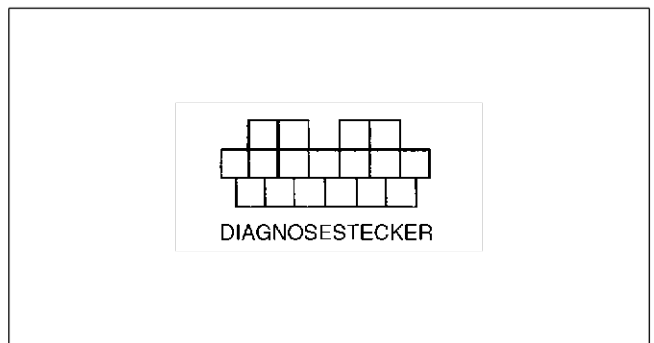


X3U101WP1

Mit SST (WDS o.ä.)

Abrufen von Störungscode

1. Das **SST** an das Fahrzeug anschließen. Sicherstellen, dass der Zündschlüssel auf LOCK steht und alle Nebenverbraucher ausgeschaltet sind.
2. Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS).
3. Störungscode mit dem WDS o.ä. abrufen.



Z3U0102W401

Betriebsmodus-Codeliste

Arbeitsweise	Störungscode	Signalmuster	Diagnostizierter Schaltkreis	Seite
SET/COAST-Schalter einschalten	21		Geschwindigkeitsregelschalter (SET/COAST-Schalter)	(Siehe T-109 DTC 21)
RESUME/ACCEL-Schalter einschalten	22		Geschwindigkeitsregelschalter (RESUME/ACCEL-Schalter)	(Siehe T-109 DTC 22)
Bremspedal betätigen	31		Bremslichtschalter	(Siehe T-110 DTC 31)
Den Wählhebel in Stellung P oder N bringen.	35		Fahrstufenschalter	(Siehe T-111 DTC 35)
Fahrzeug mit mehr als 40 km/h {25 mph} fahren	37		Geschwindigkeitssensor	(Siehe T-112 DTC 37)

Prüfung der Störungscode

Vorwort

- Bei Prüfschritten, die mit (*) gekennzeichnet sind, während der Prüfung an der Verkabelung und den Steckverbindern rütteln. Dadurch lässt sich ermitteln, ob eventuell Wackelkontakte für nur gelegentlich auftretende Störungen verantwortlich sind. Bei einer Störung sicherstellen, dass alle Steckverbinder, Klemmen und Kabel vorschriftsmäßig angeschlossen und unbeschädigt sind.

End of Site

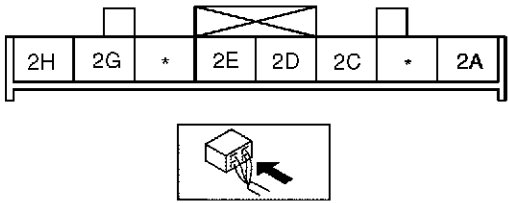
ON-BOARD-DIAGNOSE [GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE]

DTC 21

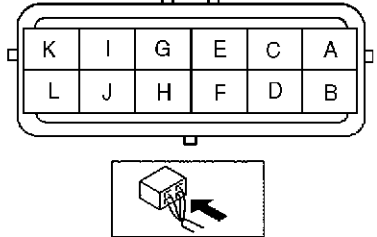
AME817266350W04

DTC 21	Geschwindigkeitsregelschalter (SET/COAST-Schalter)
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFAS-SUNG	Widerstand zwischen Klemme J am Steckverbinder des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage und Masse beträgt nicht ca. 198 Ohm.
MÖGLICHE URSACHE	- Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage defekt - Störung des Geschwindigkeitsregelschalters - Defekt in Kontaktspirale - Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Kontaktspirale und Masse - Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen dem Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage und Kontaktspirale

STECKVERBINDER DES SPIRALFEDERKABELS



STECKVERBINDER DES GESCHWINDIGKEITS-STELLMOTORS (VERBINDUNGSKABEL)



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	SIGNALLEITUNG DES GESCHWINDIGKEITSRE-GELSCHALTERS PRÜFEN - Steckverbinder des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage lösen. - SET/COAST-Schalter einschalten. - Beträgt der Widerstand an Klemme J des Steckverbinders des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage ca. 198 Ohm?	Ja Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage austauschen. (Siehe T-78 STELLMOTOR DER GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	GESCHWINDIGKEITSREGELSCHALTER PRÜFEN - Geschwindigkeitsregelschalter prüfen. (Siehe T-84 GESCHWINDIGKEITSREGEL-SCHALTER) - Ist der Geschwindigkeitsregelschalter in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Geschwindigkeitsregelschalter austauschen. (Siehe T-83 GESCHWINDIGKEITSREGELSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN)
3	SPIRALFEDERKABEL PRÜFEN - Kontaktspirale prüfen. - Ist die Kontaktspirale in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kontaktspirale austauschen.
4	KABELBAUM ZWISCHEN SPIRALFEDERKABEL UND MASSE AUF DURCHGANG PRÜFEN - Steckverbinder des Geschwindigkeitsregelschalters lösen. - Besteht Durchgang zwischen Klemme 2E am Steckverbinder der Kontaktspirale und Masse?	Ja Kabelbaum reparieren. (Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage—Kontaktspirale)
		Nein Kabelbaum reparieren. (Kontaktspirale—Masse)

End Of Sie

DTC 22

AME817266350W05

DTC 22	Geschwindigkeitsregelschalter (RESUME/ACCEL-Schalter)
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFAS-SUNG	Widerstand zwischen Klemme J am Steckverbinder des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage und Masse beträgt nicht 68 Ohm.
MÖGLICHE URSACHE	- Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage defekt - Störung des Geschwindigkeitsregelschalters

Diagnosemaßnahmen

ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
GESCHWINDIGKEITSREGELSCHALTER PRÜFEN - Geschwindigkeitsregelschalter prüfen. (Siehe T-84 GESCHWINDIGKEITSREGELSCHALTER) - Ist der Geschwindigkeitsregelschalter in Ordnung?	Ja Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage austauschen. (Siehe T-78 STELLMOTOR DER GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN)
	Nein Geschwindigkeitsregelschalter austauschen. (Siehe T-83 GESCHWINDIGKEITSREGELSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN)

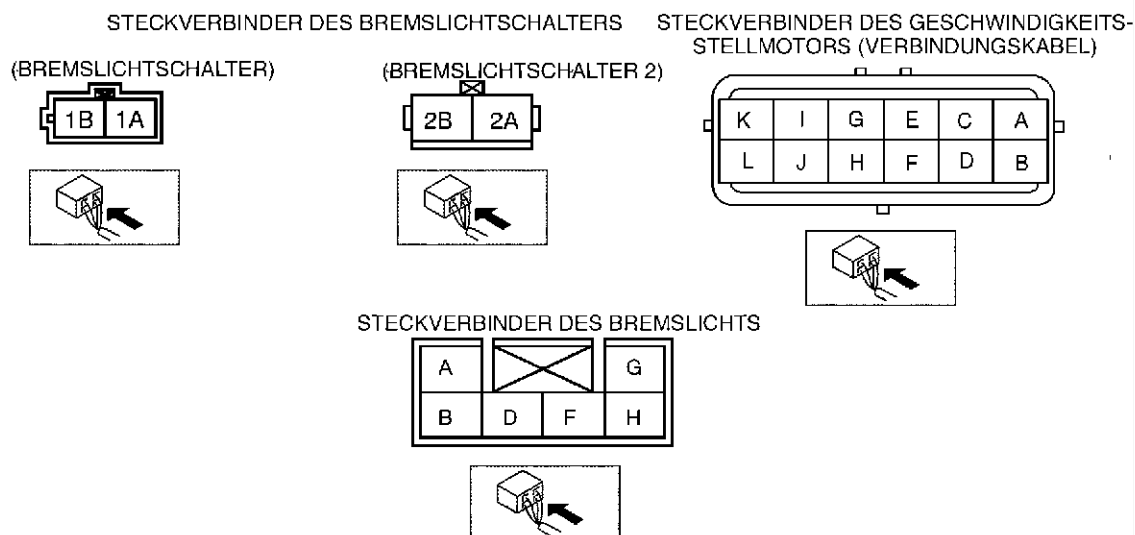
End Of Sie

ON-BOARD-DIAGNOSE [GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE]

DTC 31

AME817266350W06

DTC 31	Bremslichtschalter
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFAS-SUNG	Spannung an Klemme C des Steckverbinders des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage ist nicht ca. 12 V oder Spannung an der Klemme K desselben Steckverbinders ist nicht ca. 0 V.
MÖGLICHE URSACHE	- Durchgebrannte Sicherung STOP 15 A - Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage defekt - Bremslichtschalter bzw. Bremslichtschalter 2 defekt - Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Sicherung STOP (15 A) und Bremslichtschalter - Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Bremslichtschalter und Klemme C am Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage - Kurzschluss im Kabelbaum zwischen Bremslichtschalter 2 und Klemme K am Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	PRÜFEN, WELCHER SCHALT-KREIS DES BREMS-LICHTSCHALTERS DEFEKT IST Leuchtet das Bremslicht wenn das Bremspedal betätigt wird?	Ja: Weiter mit Schritt 6. Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	SICHERUNG STOP 15 A AUF DURCHBRENNEN PRÜFEN Ist die Sicherung STOP 15 A in Ordnung?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Sicherung nach der Prüfung und Reparatur der Verkabelung ersetzen.
*3	VERKABELUNG ZWISCHEN SICHERUNG STOP 15 A UND DEM BREMSLICHTSCHALTER AUF DURCHGANG PRÜFEN - Bremspedal betätigen. - Liegt die Spannung an Steckverbinderklemme 1B des Bremslichtschalters bei ca. 12 V?	Ja: Weiter mit Schritt 5. Nein: Weiter mit dem nächsten Schritt.
*4	VERKABELUNG ZWISCHEN SICHERUNG STOP 15 A UND DEM BREMSLICHTSCHALTER AUF DURCHGANG PRÜFEN Liegt die Spannung an Steckverbinderklemme 1A des Bremslichtschalters bei ca. 12 V?	Ja: Bremslichtschalter prüfen. Nein: Kabelbaum reparieren. (Sicherung STOP 15 A —Bremslichtschalter)
*5	VERKABELUNG ZWISCHEN BREMSLICHTSCHALTER UND DEM BREMSLICHT AUF DURCHGANG PRÜFEN - Bremspedal betätigen. - Ist die Spannung an der Steckverbinderklemme des Bremslichts (Stromversorgungsseite) ca. 12 V?	Ja: Die folgenden elektrischen Teile prüfen. - Glühlampe der Bremsleuchte - Verkabelung zwischen Bremslicht und Masse Nein: Kabelbaum reparieren. (Bremslichtschalter - Bremslicht)
*6	VERKABELUNG ZWISCHEN BREMSLICHTSCHALTER UND DEM STELLMOTOR DER GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE AUF DURCHGANG PRÜFEN - Bremspedal betätigen. - Ist die Spannung an Klemme C des Steckverbinders des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage ca. 12 V?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein: Kabelbaum reparieren. (Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage-Bremslichtschalter)

ON-BOARD-DIAGNOSE [GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE]

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
*7	PRÜFEN, WAS DEFEKT IST, STELLMOTOR DER GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE UND KABELBAUM (BREMSLICHTSCHALTER 2 UND STELLMOTOR DER GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE) ODER BREMSLICHTSCHALTER 2 - Den Zündschlüssel auf ON drehen. - Bremspedal betätigen - Liegt die Spannung an Steckverbinderklemme 2B des Bremslichtschalters 2 bei ca. 12 V?	Ja Bremslichtschalter prüfen.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
*8	KABELBAUM ZWISCHEN BREMSLICHTSCHALTER 2 UND STELLMOTOR DER GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE AUF KURZSCHLUSS MIT DER STROMVERSORGUNG PRÜFEN - Den Zündschalter auf LOCK drehen. - Den Steckverbinder von Bremslichtschalter 2 abziehen. - Steckverbinder des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage lösen. - Den Zündschlüssel auf ON drehen. - Ist die Spannung an Klemme K des Steckverbinders des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage ca. 12 V?	Ja Kabelbaum reparieren. (Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage--Bremslichtschalter 2)
		Nein Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage austauschen. (Siehe T-78 STELLMOTOR DER GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN)

End Of Step

DTC 35

AME817266350W07

DTC 35	Fahrstufenschalter
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	Die Spannung an Klemme F des Steckverbinders des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage ist nicht ca. 0 V.
MÖGLICHE URSACHE	- Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage defekt - Anlasser defekt - Fahrstufenschalter defekt - Unterbrechung im Kabelbaum zwischen dem Zündschalter und dem Fahrstufenschalter - Unterbrechung im Kabelbaum zwischen dem Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage und Fahrstufenschalter
STECKVERBINDER DES FAHRSTUFENSCHALTERS STECKVERBINDER DES GESCHWINDIGKEITS- STELLMOTORS (VERBINDUNGSKABEL)	

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	FAHRSTUFENSCHALTER PRÜFEN - Fahrstufenschalter prüfen. - Ist der Fahrstufenschalter in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Fahrstufenschalter austauschen.
*2	KABELBAUM ZWISCHEN FAHRSTUFENSCHALTER UND MASSE AUF DURCHGANG PRÜFEN - Den Steckverbinder des Fahrstufenschalters abziehen. - Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme B des Fahrstufenschalters und Masse?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kabelbaum reparieren (Fahrstufenschalter—Anlasser) oder Anlasser prüfen.
*3	KABELBAUM ZWISCHEN DEM STELLMOTOR DER GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE UND FAHRSTUFENSCHALTER AUF DURCHGANG PRÜFEN - Steckverbinder des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage lösen. - Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme F des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage und Steckverbinderklemme H des Fahrstufenschalters?	Ja Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage austauschen. (Siehe T-78 STELLMOTOR DER GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Kabelbaum reparieren. (Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage—Fahrstufenschalter)

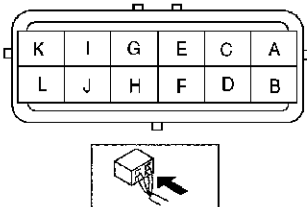
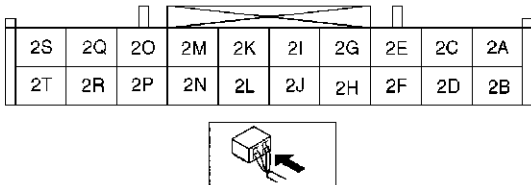
End Of Step

T

ON-BOARD-DIAGNOSE [GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE]

DTC 37

AME817266350W08

DTC 37	Geschwindigkeitssensor
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFAS-SUNG	Fahrgeschwindigkeitssignal wird an Steckverbinderklemme A des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage nicht erkannt.
MÖGLICHE URSACHE	- Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage defekt - Defekt im Kombiinstrument - Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen Kombiinstrument und Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage
STECKVERBINDER DES GESCHWINDIGKEITS- STELLMOTORS (VERBINDUNGSKABEL)  STECKVERBINDER DES KOMBIINSTRUMENTS 	

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	FUNKTION DES TACHOMETERS PRÜFEN Funktioniert der Tachometer korrekt?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein Die Funktionskontrollen des Kombiinstrumentes durchführen. (Siehe T-37 FUNKTIONSPRÜFUNG DES KOMBIINSTRUMENTS)
2	PCM-ON-BOARD-DIAGNOSE PRÜFEN - Das Fahrzeug mit mehr als 40 km/h {25 mph} fahren. - Den Störungscode für die PCM-ON-BOARD-DIAGNOSE prüfen. - Wird Störungscode P0500 angezeigt?	Ja Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
*3	PRÜFEN, WAS DEFECT IST, KABELBAUM (KOMBIINSTRUMENT UND STELLMOTOR DER GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE) ODER STELLMOTOR DER GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE - Die Steckverbinder des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage und des Kombiinstrumentes (20polig) abziehen. - Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme A des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage und Klemme 2O des Steckverbinders (20polig) für das Kombiinstrument?	Ja Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage austauschen. (Siehe T-78 STELLMOTOR DER GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN) Nein Kabelbaum reparieren. (Kombiinstrument—Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage)

End Of Sie

ON-BOARD-DIAGNOSE [GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE]

STÖRUNGSCODES FÜR DIE ZUSTANDSERFASSUNG PRÜFEN

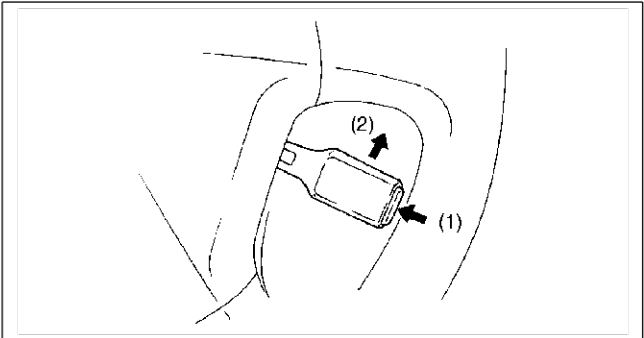
AME817266350W09

Mit der Kontrollleuchte für die Geschwindigkeitseinstellung

Hinweis

- Die Kontrollleuchte für die Geschwindigkeitseinstellung leuchtet **3 Sekunden** lang, wenn die Zustandserfassung aktiviert ist.
- Wenn der RESUME/ACCEL-Schalter der Geschwindigkeitsregelanlage defekt ist, liefert die Kontrollleuchte für die Geschwindigkeitseinstellung keine korrekte Anzeige bei der Überprüfung des Systems. Mit dem **SST**(WDS o.ä.) die Störungsursache ermitteln.

- Das Fahrzeug mit **mindestens 40 km/h (25 mph)** fahren.
- Die Hauptschalter der Geschwindigkeitsregelanlage betätigen.
- Jeden der Geschwindigkeitsregelschalter betätigen.
- Das Fahrzeug anhalten und im Leerlauf drehen lassen.
- Den Hauptschalter (1) der Geschwindigkeitsregelanlage einschalten.
- Den RESUME/ACCEL-Schalter einschalten und mindestens **3 Sekunden** lang gedrückt halten (2). Die Kontrollleuchte für die Geschwindigkeitseinstellung leuchtet **3 Sekunden** lang auf und erlischt dann für mindestens **2 Sekunden**. Damit setzt die Zustandserfassung ein.
 - Wenn ein Störungscode angezeigt wird, den entsprechenden Systembereich prüfen.
 - Falls dieser normal ist, wird kein Störungscode angezeigt.
- Die Zustandserfassung wird beendet, indem der Zündschalter auf LOCK gedreht oder der Hauptschalter der Geschwindigkeitsregelanlage ausgeschaltet wird.

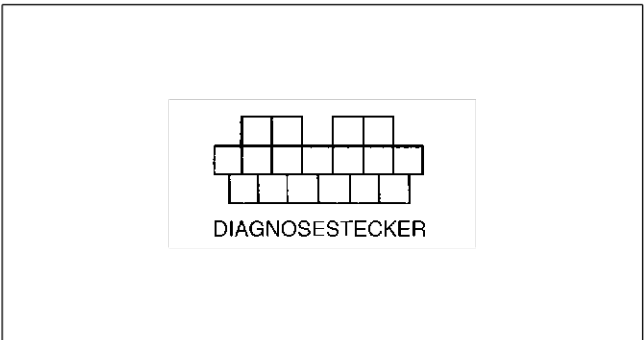


X3U101WPL

Mit SST (WDS o.ä.)

Abrufen von Störungscode

- Das **SST** an das Fahrzeug anschließen. Sicherstellen, dass der Zündschlüssel auf LOCK steht und alle Nebenverbraucher ausgeschaltet sind.
- Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS).
- Störungscode mit dem WDS o.ä. abrufen.



Z3U0102W401

Zustands-Codeliste

Stö-rungs code	Signalmuster	Diagnostizierter Schaltkreis	Seite
01		Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage (Treiberschaltkreis)	(Siehe T-114 DTC 01)
05		Bremslichtschalter	(Siehe T-114 DTC 05)
07		Bremslichtschalter Bremslichtschalter 2	(Siehe T-115 DTC 07)
11		Geschwindigkeitsregelschalter (SET/COAST-Schalter)	(Siehe T-115 DTC 11)
12		Geschwindigkeitsregelschalter (RESUME/ACCEL-Schalter)	(Siehe T-116 DTC 12)

ON-BOARD-DIAGNOSE [GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE]

Störungscode	Signalmuster	Diagnostizierter Schaltkreis	Seite
13		Geschwindigkeitsregelschalter (Mas-sekreis)	(Siehe T-116 DTC 13)
15		Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage (Steuerschaltkreis)	(Siehe T-116 DTC 15)

Hinweis

- Wenn zwei oder mehr Störungscode angezeigt werden, die Störung mit der niedrigeren Nummer zuerst prüfen.

Prüfung der Störungscode

Vorwort

- Bei Prüfschritten, die mit (*) gekennzeichnet sind, während der Prüfung an der Verkabelung und den Steckverbindern rütteln. Dadurch lässt sich ermitteln, ob eventuell Wackelkontakte für nur gelegentlich auftretende Störungen verantwortlich sind. Bei einer Störung sicherstellen, dass alle Steckverbinder, Klemmen und Kabel vorschriftsmäßig angeschlossen und unbeschädigt sind.

End Of Ste

DTC 01

AME817266350W10

DTC 01	Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage (Treiberschaltkreis)
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFAS-SUNG	• Defekt im Schaltkreis des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage(Treiberschaltkreis)
MÖGLICHE URSACHE	• Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage defekt

Diagnosemaßnahmen

MASSNAHME	
BEI DEFEKT DEN STELLMOTOR DER GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE AUSTAUSCHEN	
• Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage austauschen. (Siehe T-78 STELLMOTOR DER GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN)	

End Of Ste

DTC 05

AME817266350W11

DTC 05	Bremslichtschalter
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFAS-SUNG	• Die Spannung an Klemme C des Steckverbinders des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage ist stets ca. 0 V.
MÖGLICHE URSACHE	• Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage defekt

Diagnosemaßnahmen

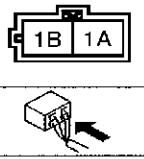
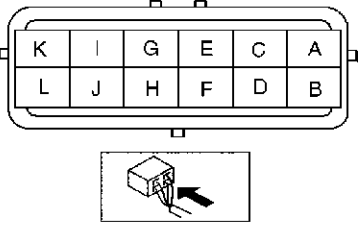
ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
STÖRUNGSCODE FÜR DEN BETRIEBSMODUS PRÜFEN • Wurde der Betriebsmodus für Störungscode 31 durchgeführt?	Ja	Betriebsmodus für Störungscode 31 der On-Board-Diagnose erneut durchführen. Auch ohne Erfassung von Störungen im Betriebsmodus bei Störungscode 05 in der Zustandserfassung der On-Board-Diagnose den Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage austauschen. (Siehe T-78 STELLMOTOR DER GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN)
	Nein	Betriebsmodus für Störungscode 31 durchführen.

End Of Ste

ON-BOARD-DIAGNOSE [GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE]

DTC 07

AME817266350W12

DTC 07	Bremslichtschalter Bremslichtschalter 2
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFAS-SUNG	- Die Spannung an Klemme C oder K des Steckverbinders des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage ist stets ca. 12 V. - Die Spannung an Klemme K des Steckverbinders des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage ist stets ca. 0 V.
MÖGLICHE URSACHE	- Sicherung METER IG10 A ist durchgebrannt - Bremslichtschalter bzw. Bremslichtschalter 2 defekt - Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage defekt - Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Sicherung STOP (15 A) und Bremslichtschalter - Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen Bremslichtschalter und Klemme C am Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage - Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Bremslichtschalter 2 und Sicherung METER 10 A - Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen Bremslichtschalter und Klemme K am Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage und Bremslichtschalter 2
STECKVERBINDER DES BREMSLICHTSCHALTERS  STECKVERBINDER DES GESCHWINDIGKEITS- STELLMOTORS (VERBINDUNGSKABEL) 	

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	BREMSLICHTSCHALTER PRÜFEN - Den Steckverbinder des Bremslichtschalters abziehen. - Bremslichtschalter prüfen. - Ist der Bremslichtschalter in Ordnung?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein: Bremslichtschalter austauschen.
2	BREMSLICHTSCHALTER 2 PRÜFEN - Bremslichtschalter 2 prüfen. - Ist der Bremslichtschalter in Ordnung?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein: Bremslichtschalter austauschen.
3	VERKABELUNG ZWISCHEN BREMSLICHTSCHALTER UND DEM STELLMOTOR DER GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE AUF DURCHGANG PRÜFEN - Steckverbinder des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage lösen. - Besteht Durchgang zwischen Steckverbinder 1B des Bremslichtschalters und Steckverbinder C des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage?	Ja: Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein: Kabelbaum reparieren. (Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage-Bremslichtschalter)
4	KABELBAUM ZWISCHEN BREMSLICHTSCHALTER 2 UND STELLMOTOR DER GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE AUF KURZSCHLUSS MIT DER STROMVERSORGUNG PRÜFEN - Den Steckverbinder des Bremslichtschalters anschließen. - Den Zündschlüssel auf ON drehen. - Ist die Spannung an Klemme K des Steckverbinders des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage ca. 12 V?	Ja: Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage austauschen. (Siehe T-78 STELLMOTOR DER GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein: Kabelbaum reparieren. (Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage--Bremslichtschalter 2)

End Of Site

DTC 11

AME817266350W13

DTC 11	Geschwindigkeitsregelschalter (SET/COAST-Schalter)
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFAS-SUNG	Widerstand zwischen Klemme J am Steckverbinder des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage und Masse beträgt stets ca. 198 Ohm.
MÖGLICHE URSACHE	- Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage defekt - Störung des Geschwindigkeitsregelschalters

T

ON-BOARD-DIAGNOSE [GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE]

Diagnosemaßnahmen

ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
STÖRUNGSCODE FÜR DEN BETRIEBSMODUS PRÜFEN Wurde der Betriebsmodus für Störungscode 21 durchgeführt?	Ja	Betriebsmodus für Störungscode 21 der On-Board-Diagnose erneut durchführen. Auch ohne Erfassung von Störungen im Betriebsmodus bei Störungscode 11 in der Zustandserfassung der On-Board-Diagnose den Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage austauschen. (Siehe T-78 STELLMOTOR DER GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN)
	Nein	Betriebsmodus für Störungscode 21 durchführen.

End Of Step

DTC 12

AME817266350W14

DTC 12	Geschwindigkeitsregelschalter (RESUME/ACCEL-Schalter)
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	Widerstand zwischen Klemme J am Steckverbinder des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage und Masse beträgt stets ca. 68 Ohm.
MÖGLICHE URSACHE	Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage defekt

Diagnosemaßnahmen

ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
STÖRUNGSCODE FÜR DEN BETRIEBSMODUS PRÜFEN Wurde der Betriebsmodus für Störungscode 22 durchgeführt?	Ja	Betriebsmodus für Störungscode 22 der On-Board-Diagnose erneut durchführen. Auch ohne Erfassung von Störungen im Betriebsmodus bei Störungscode 12 der Zustandserfassung der On-Board-Diagnose den Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage austauschen. (Siehe T-78 STELLMOTOR DER GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN)
	Nein	Betriebsmodus für Störungscode 22 durchführen.

End Of Step

DTC 13

AME817266350W15

DTC 13	Geschwindigkeitsregelschalter (Massekreis)
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	Widerstand zwischen Klemme J am Steckverbinder des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage und Masse beträgt stets ca. 0 Ohm.
MÖGLICHE URSACHE	Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage defekt

Diagnosemaßnahmen

ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
STÖRUNGSCODE FÜR DEN BETRIEBSMODUS PRÜFEN Wurde der Betriebsmodus für die Störungscode 21 und 22 durchgeführt?	Ja	Betriebsmodus für die Störungscode 21 und 22 der On-Board-Diagnose erneut durchführen. Auch ohne Erfassung von Störungen im Betriebsmodus bei Störungscode 13 der Zustandserfassung der On-Board-Diagnose den Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage austauschen. (Siehe T-78 STELLMOTOR DER GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN)
	Nein	Betriebsmodus für die Störungscode 21 und 22 durchführen.

End Of Step

DTC 15

AME817266350W16

DTC 15	Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage (Steuerschaltkreis)
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	Defekt im Schaltkreis des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage (Steuerschaltkreis)
MÖGLICHE URSACHE	Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage defekt

Diagnosemaßnahmen

MASSNAHME	
BEI DEFEKT DEN STELLMOTOR DER GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE AUSTAUSCHEN Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage austauschen. (Siehe T-78 STELLMOTOR DER GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN)	

End Of Step

ON-BOARD-DIAGNOSE [AIRBAGSYSTEM]

ON-BOARD-DIAGNOSE [AIRBAGSYSTEM]

VORWORT

AME817401046W01

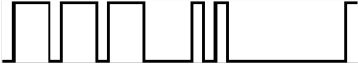
- Um die Funktionsfähigkeit (Auslösung) des Seitenairbagsystems zu verbessern, wurden die Software der SAS-Steuerereinheit sowie der Seitenairbagsensor geändert. Dadurch hat sich auch das Diagnoseverfahren für die StörungsCodes 22 und 32 verändert. Die Vorgehensweisen bei der Prüfung der Störungsursache, die "Arbeitsgänge nach der Reparatur" und der Diagnoseablauf für alle StörungsCodes außer für Code 22 und 32 blieben unverändert und können im aktuellen Werkstatthandbuch nachgelesen werden. (Siehe Mazda MPV Werkstatthandbuch 1666-1*-99F.)

End Of Sie

STÖRUNGSCODETABELLE

AME817401046W02

- Die StörungsCodes für aktuelle und vorangegangene Störungen sind identisch.

DTC	Ausgangssignal	Ort der Störung
22		Fahrer-Seitenairbagsensor (Interner Schaltkreis nicht in Ordnung)
32		Beifahrer-Seitenairbagsensor (Interner Schaltkreis nicht in Ordnung)

DTC 22 Sie

AME817401046W10

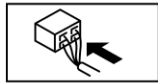
DTC 22	Fahrer-Seitenairbagsensor (Interner Schaltkreis nicht in Ordnung)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Vorsicht - Die Bedingungen für Fehlererfassung geben einen Überblick über die Ursache für einen Störungscode. Eine Prüfung allein auf Basis der Erfassungsbedingungen kann zu Schäden bzw. Versagen des Systems und dadurch zu Verletzungen führen. Deshalb stets die nachfolgenden Prüfschritte der Reihe nach befolgen Hinweis - Bei Fahrzeugen ohne Seitenairbag können die StörungsCodes 22, 25, 26, 32, 35 oder 37 zusammen angezeigt werden. In einem solchen Fall nur die Fehlersuche für den Störungscode mit der kleinsten Nummer durchführen. Mit Seitenairbag - Defekt im Kabelbaum zwischen Seitenairbagsensor auf der Fahrerseite und SAS-Steuerereinheit - Defekt im Schaltkreis des Seitenairbagsensors auf der Fahrerseite Ohne Seitenairbag - Steckverbinderklemme 2AA der SAS-Steuerereinheit ist unterbrochen.
MÖGLICHE URSACHE	Mit Seitenairbag - Seitenairbagsensor auf der Fahrerseite defekt - Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen dem Seitenairbagsensor auf der Fahrerseite und der SAS-Steuerereinheit bzw. Defekt der SAS-Steuerereinheit Ohne Seitenairbag - Defekt des Steckverbinders zwischen SAS-Steuerereinheit und Masse - Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen SAS-Steuerereinheit und Masse bzw. Defekt der SAS-Steuerereinheit

T

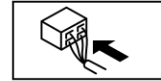
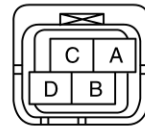
ON-BOARD-DIAGNOSE [AIRBAGSYSTEM]

STECKVERBINDER DER SAS-STEUEREINHEIT

1K	1I	1G	1E	1C	1A	2AE	2AB	2Y					2G	2D	2A											
						2AF	2AC	2Z	2W	2T	2Q	2N	2K	2H	2E	2B										
1L	1J	1H	1F	1D	1B											2AG	2AD	2AA	2X	2U	2R	2O	2L	2I	2F	2C

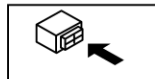


STECKVERBINDER DER SAS-STEUEREINHEIT
STECKVERBINDER DES FAHRERSEITIGEN SEITENAIRBAGS



SAS-STEUEREINHEIT

1K	1I	1G	1E	1C	1A	2AE	2AB	2Y				2G	2D	2A		
						2AF	2AC	2Z	2W	2T	2Q	2N	2K	2H	2E	2B
1L	1J	1H	1F	1D	1B	2AG	2AD	2AA	2X	2U	2R	2O	2L	2I	2F	2C



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	Ist das Fahrzeug mit Seitenairbags ausgerüstet?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 7.
2	- Den Zündschalter auf ON stellen und mindestens 60 Minuten warten. - Wird Störungscode 22 ausgegeben?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

ON-BOARD-DIAGNOSE [AIRBAGSYSTEM]

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
3	KABELBAUM ZWISCHEN SEITENAIRBAGSENSOR DER FAHRERSEITE UND SAS-STEUEREINHEIT PRÜFEN Vorsicht - Eine unsachgemäße Handhabung von Airbagsystemteilen kann zum unvorhergesehenen Auslösen von Airbags oder Gurtstraffern führen und schwere Verletzungen zur Folge haben. Deshalb unbedingt die VORSICHTSHINWEISE ZUM AIRBAG vor dem Handhaben von Komponenten des Airbags lesen. - Den Zündschalter auf LOCK stellen. - Das Massekabel der Batterie abklemmen und über 1 Minute warten. - Das Spiralfederkabel entfernen. - Das Handschuhfach ausbauen. - Den Steckverbinder des Beifahrer-Airbags lösen. - Die Steckverbinder der Fahrer- und Beifahrer-Seitenairbags abklemmen. - Die unteren B-Säulenverkleidungen ausbauen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer.) - Die Steckverbinder der Gurtstraffer auf der Fahrer- und Beifahrerseite abklemmen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer) - Den Bodenbelag umschlagen. - Alle Steckverbinder der SAS-Steuereinheit abklemmen. - Den Steckverbinder des Seitenairbagsensors auf der Fahrerseite lösen. - Den folgenden Kabelbaum zwischen der SAS-Steuereinheit und den Klemmen des Seitenairbags auf der Fahrerseite (Kabelbaumseite) auf Masseschluss, Kurzschluss mit der Stromversorgung und Unterbrechung prüfen: — 1B und A — 1D und B — 1F und C — 1E und D - Sind die Kabelbäume in Ordnung?	Aktueller Störungscode: - Weiter mit dem nächsten Schritt. Störungscode für vorangegangene Störung: - Seitenairbagsensor auf der Fahrerseite austauschen.
		Kabelbäume austauschen.
4	MASSEKREIS IN DER SAS-STEUEREINHEIT PRÜFEN Besteht Durchgang zwischen den Klemmen 1F und 2Q der SAS-Steuereinheit?	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		SAS-Steuereinheit austauschen.

ON-BOARD-DIAGNOSE [AIRBAGSYSTEM]

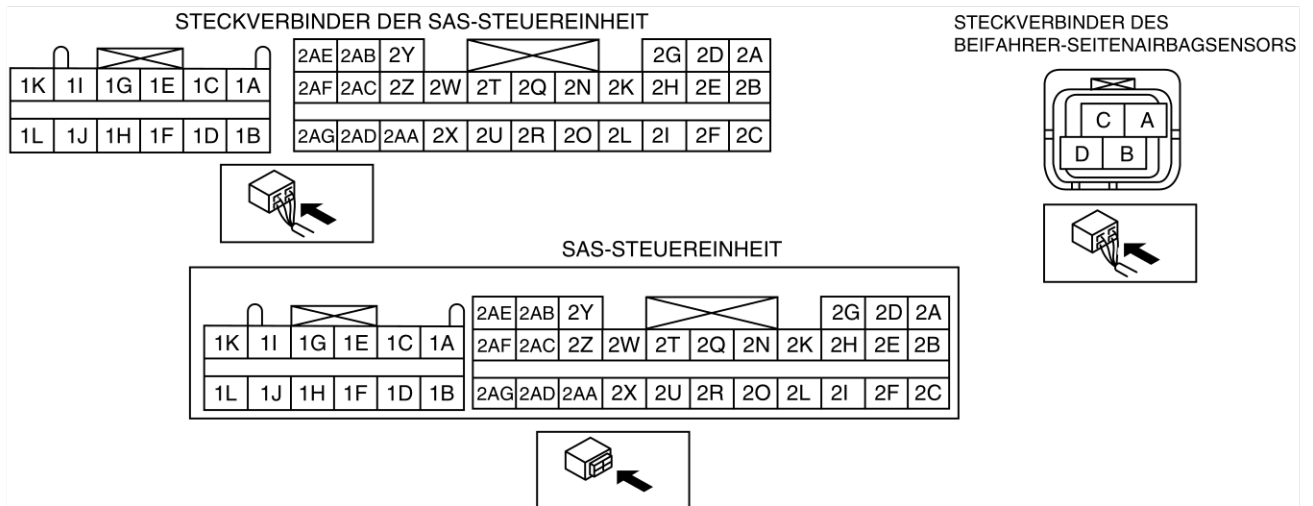
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
5	STROMVERSORGUNGSKREIS DES SEITENAIRBAGSENSORS AUF DER FAHRERSEITE PRÜFEN • Alle Steckverbinder der SAS-Steuereinheit anschließen. • Den Steckverbinder des Spiralfederkabels anschließen. • Den Steckverbinder des Beifahrer-Airbags anschließen • Die Steckverbinder des Fahrer- und Beifahrer-Seitenairbags anschließen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer) • Die Steckverbinder der Gurtstraffer auf der Fahrer- und Beifahrerseite anschließen. • Das Massekabel der Batterie anschließen. • Den Zündschalter auf ON stellen. • Die Spannung an Steckverbinderklemme A des Seitenairbagsensors auf der Fahrerseite messen. • Beträgt die Spannung ca. 5 V?	Ja Seitenairbag auf der Fahrerseite austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein SAS-Steuereinheit austauschen.
6	PRÜFEN, OB DIE SAS-STEUEREINHEIT EINE STÖRUNG AUFWEIST ODER NICHT • Den Steckverbinder des Seitenairbagsensors auf der Fahrerseite anschließen • Das Massekabel der Batterie anschließen. • Den Zündschalter auf ON stellen. • Wird Störungscode 22 ausgegeben?	Ja SAS-Steuereinheit austauschen.
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.
7	SICHERSTELLEN, DASS STECKVERBINDERKLEMMEN 2AA DER SAS-STEUEREINHEIT GEERDET IST Vorsicht • Eine unsachgemäße Handhabung von Airbagsystemteilen kann zum unvorhergesehenen Auslösen von Airbags oder Gurtstraffern führen und schwere Verletzungen zur Folge haben. Deshalb unbedingt die VORSICHTSHINWEISE ZUM AIRBAG vor dem Handhaben von Komponenten des Airbags lesen. • Den Zündschalter auf LOCK stellen. • Das Massekabel der Batterie abklemmen und länger als 1 Minute warten. • Das Spiralfederkabel entfernen. • Das Handschuhfach ausbauen. • Den Steckverbinder des Beifahrer-Airbags lösen. • Die Steckverbinder der Gurtstraffer auf der Fahrer- und Beifahrerseite abklemmen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer). • Die unteren B-Säulenverkleidungen ausbauen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer). • Die Steckverbinder der Gurtstraffer auf der Fahrer- und Beifahrerseite abklemmen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer). • Den Bodenbelag umschlagen. • Alle Steckverbinder der SAS-Steuereinheit abklemmen. • Die Verkabelung zwischen Steckverbinderklemme 2AA der SAS-Steuereinheit und Masse auf Folgendes prüfen — Kurzschluss mit Stromversorgung — Unterbrechung • Ist der Kabelbaum in Ordnung?	Ja Aktueller Störungscode: • SAS-Steuereinheit austauschen. Störungscode für vorangegangene Störung: • Fehlersuche abgeschlossen.
		Nein Kabelbaum austauschen.

ON-BOARD-DIAGNOSE [AIRBAGSYSTEM]

DTC 32

AME817401046W13

DTC 32	Beifahrer-Seitenairbagsensor (Interner Schaltkreis nicht in Ordnung)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Vorsicht - Die Erfassungsbedingungen geben einen Überblick über die Ursache für einen Störungscode. Eine Prüfung allein auf Basis der Erfassungsbedingungen kann zu Schäden bzw. Versagen des Systems und dadurch zu Verletzungen führen. Deshalb stets die nachfolgenden Prüfschritte der Reihe nach befolgen. Hinweis - Bei Fahrzeugen ohne Seitenairbag können die StörungsCodes 22,25, 26,32, 35 oder 37 zusammen angezeigt werden. In einem solchen Fall nur die Fehlersuche für den Störungscode mit der kleinsten Nummer durchführen. Mit Seitenairbag - Defekt im Kabelbaum zwischen Beifahrer-Seitenairbagsensor und SAS-Steuereinheit - Defekt im Schaltkreis des Beifahrer-Seitenairbagsensors Ohne Seitenairbag - Steckverbinderklemme 2AA der SAS-Steuereinheit ist unterbrochen.
MÖGLICHE URSACHE	Mit Seitenairbag - Beifahrer-Seitenairbagsensor defekt - Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen Beifahrer-Seitenairbagsensor und SAS-Steuereinheit - Ohne Seitenairbag Defekt des Steckverbinders zwischen SAS-Steuereinheit und Masse - Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen SAS-Steuereinheit und Masse - Defekt in der SAS-Steuereinheit



Diagnosemaßnahmen

SCHRI TT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	Ist das Fahrzeug mit Seitenairbags ausgerüstet?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein Weiter mit Schritt 7.
2	- Den Zündschalter auf ON stellen und mindestens 60 Minuten warten. - Wird Störungscode 32 ausgegeben?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt. Nein Fehlersuche abgeschlossen.

T

ON-BOARD-DIAGNOSE [AIRBAGSYSTEM]

SCHRI TT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
3	KABELBAUM ZWISCHEN BEIFAHNER-SEITENAIRBAGSENSOR UND SAS-STEUEREINHEIT PRÜFEN Vorsicht • Eine unsachgemäße Handhabung von Airbagsystemteilen kann zum unvorhergesehenen Auslösen von Airbags oder Gurtstraffern führen und schwere Verletzungen zur Folge haben. Deshalb unbedingt die VORSICHTSHINWEISE ZUM AIRBAG vor dem Handhaben von Komponenten des Airbags lesen. • Den Zündschalter auf LOCK stellen. • Das Massekabel der Batterie abklemmen und länger als 1 Minute warten. • Das Spiralfederkabel entfernen. • Das Handschuhfach ausbauen. • Den Steckverbinder des Beifahrer-Airbags lösen. • Die Steckverbinder der Fahrer- und Beifahrer-Seitenairbag abklemmen. • Die unteren B-Säulenverkleidungen ausbauen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer) • Die Steckverbinder der Gurtstraffer auf Fahrer- und Beifahrerseite abklemmen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer) • Den Bodenbelag umschlagen. • Alle Steckverbinder der SAS-Steuereinheit abklemmen. • Den Steckverbinder des Beifahrer-Seitenairbagsensors lösen. • Den folgenden Kabelbaum zwischen der SAS-Steuereinheit und den Klemmen des Seitenairbagsensors auf der Beifahrerseite (Kabelbaumseite) auf Masseschluss, Kurzschluss mit der Stromversorgung und Unterbrechung prüfen: — 1L und A — 1J und B — 1H und C — 1G und D • Sind die Kabelbäume in Ordnung?	Aktueller Störungscode: • Weiter mit dem nächsten Schritt. Störungscode für vorangegangene Störung: • Beifahrer-Seitenairbagsensor austauschen.
		Kabelbäume austauschen.
4	MASSEKREIS IN DER SAS-STEUEREINHEIT PRÜFEN • Besteht Durchgang zwischen den Klemmen 1H und 2Q der SAS-Steuereinheit?	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		SAS-Steuereinheit austauschen.
5	STROMVERSORGUNGSKREIS DES BEIFAHNER-SEITENAIRBAGSENSORS PRÜFEN • Alle Steckverbinder der SAS-Steuereinheit anschließen. • Den Steckverbinder des Spiralfederkabels anschließen. • Den Steckverbinder des Beifahrer-Airbags anschließen. • Die Steckverbinder des Fahrer- und Beifahrer-Seitenairbags anschließen. • Die Steckverbinder der Gurtstraffer auf Fahrer- und Beifahrerseite anschließen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer) • Das Massekabel der Batterie anschließen. • Den Zündschalter auf ON stellen. • Die Spannung an Steckverbinderklemme A des Seitenairbagsensors auf der Beifahrerseite messen. • Beträgt die Spannung ca. 5 V?	Beifahrer-Seitenairbagsensor austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		SAS-Steuereinheit austauschen.

ON-BOARD-DIAGNOSE [AIRBAGSYSTEM]

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
6	PRÜFEN, OB DIE SAS-STEUEREINHEIT EINE STÖRUNG AUFWEIST ODER NICHT - Den Steckverbinder des Beifahrer-Seitenairbagsensors anschließen. - Das Massekabel der Batterie anschließen. - Den Zündschalter auf ON stellen. - Wird Störungscode 32 ausgegeben?	Ja SAS-Steuereinheit austauschen.
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.
7	SICHERSTELLEN, DASS STECKVERBINDERKLEMME 2AA DER SAS-STEUEREINHEIT GEERDET IST Vorsicht - Eine unsachgemäße Handhabung von Airbagsystemteilen kann zum unvorhergesehenen Auslösen von Airbags oder Gurtstraffern führen und schwere Verletzungen zur Folge haben. Deshalb unbedingt die VORSICHTSHINWEISE ZUM AIRBAG vor dem Handhaben von Komponenten des Airbags lesen - Den Zündschalter auf LOCK stellen. - Das Massekabel der Batterie abklemmen und länger als 1 Minute warten. - Das Spiralfederkabel entfernen. - Das Handschuhfach ausbauen. - Die unteren B-Säulenverkleidungen ausbauen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer) - Die Steckverbinder der Gurtstraffer auf Fahrer- und Beifahrerseite abklemmen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer) - Den Steckverbinder des Beifahrer-Airbags lösen. - Den Bodenbelag umschlagen. - Alle Steckverbinder der SAS-Steuereinheit abklemmen. - Die Verkabelung zwischen Steckverbinderklemme 2AA der SAS-Steuereinheit und Masse auf Folgendes prüfen. - Kurzschluss mit Stromversorgung - Unterbrechung - Ist der Kabelbaum in Ordnung?	Ja Aktueller Störungscode: - SAS-Steuereinheit austauschen. Störungscode für vorangegangene Störung: - Fehlersuche abgeschlossen.
		Nein Kabelbaum austauschen.

End Of Site

FEHLERSUCHE

FEHLERSUCHE

NAVIGATIONSSYSTEM (EUROPA (LHD GB-AUSFÜHRUNG))

AME818066900W01

Fehlersuchindex

- Anhand der Störungssymptome in der nachstehenden Tabelle die betreffenden Bereiche überprüfen.

Nr.	Störungssymptom
1	Fahrzeug-Positionsmarke bewegt sich bei Rückwärtsgang vorwärts.
2	Sprunghafte Bewegung der Fahrzeug-Positionsmarke im Navigationsmodus. (Kombiinstrument funktioniert normal.)
3	Display wechselt beim Einschalten der Scheinwerfer nicht von Tag- auf Nachtmodus. (Scheinwerfer und Kombirücklichter funktionieren.)

End Of Step

NR. 1 FAHRZEUG-POSITIONSMARKE BEWEGT SICH BEI RÜCKWÄRTSGANG VORWÄRTS

AME818066900W02

- Bei Prüfschritten, die mit (*) gekennzeichnet sind, während der Prüfung an der Verkabelung und den Steckverbindern rütteln. Dadurch lässt sich ermitteln, ob eventuell Wackelkontakte für nur gelegentlich auftretende Störungen verantwortlich sind. Bei einer Störung prüfen, ob alle Steckverbinder, Klemmen und Kabel vorschriftsmässig angeschlossen und unbeschädigt sind.

1	Fahrzeug-Positionsmarke bewegt sich bei Rückwärtsgang vorwärts.
HINWEIS ZUR FEHLERSUCHE - Störung in der Rückwärtsgang-Signalleitung des Navigationsgeräts. - Störung im Navigationsgerät - Störung im Kabelbaum zwischen Navigationsgerät und Rückfahrleuchtschalter - Rückfahrleuchtschalter defekt	

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	Leuchten im Rückwärtsgang die Rückfahrleuchten auf?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Rückfahrleuchten-Schaltkreis reparieren, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2*	- Den Steckverbinder (24polig) vom Navigationsgerät abziehen. - Die Zündung einschalten. - Den Wählhebel auf R stellen. - Die Spannung an der folgenden Klemme des Navigationsgerät-Steckverbinders (24polig, Kabelbaumseite) messen: — Klemme 1 M (Rückwärtsgang-Positionssignal) - Beträgt die Spannung mehr als 9 V?	Ja	Navigationsgerät austauschen (im Clarion-Service-Center) oder im Clarion-Service-Center reparieren lassen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum zwischen Navigationsgerät (24polig, Klemme 1M) und Rückfahrleuchtschalter reparieren, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Zeigt die Fahrzeug-Positionsmarke die aktuelle Position des Fahrzeugs an?	Ja	Fehlersuche beenden und Ergebnis dem Kunden erläutern.
		Nein	Störungssymptome erneut prüfen und den Vorgang ab Schritt 1 wiederholen, falls die Störung erneut auftritt.

End Of Step

FEHLERSUCHE

NR.2 SPRUNGHAFTE BEWEGUNG DER FAHRZEUG-POSITIONSMARKE IM NAVIGATIONSMODUS (KOMBIINSTRUMENT FUNKTIONIERT NORMAL)

AME818066900W03

2	Sprunghafte Bewegung der Fahrzeug-Positionsmarke im Navigationsmodus. (Kombiinstrument funktioniert normal.)
HINWEIS ZUR FEHLERSUCHE - Störung in der Signalleitung für Fahrgeschwindigkeit des Navigationsgeräts. - Störung im Navigationsgerät - Defekt im Kombiinstrument - Störung im Kabelbaum zwischen Navigationsgerät und Kombiinstrument	

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME	
1	- Den Steckverbinder (24polig) vom Navigationsgerät abziehen. - Das Fahrzeug aufbocken und den Motor mit niedriger Drehzahl laufen lassen. - Die Spannung an der folgenden Klemme des Navigationsgerät-Steckverbinders (24polig) messen: — Klemme 1I (Fahrgeschwindigkeitssignal) - Liegt die Spannung bei ca. 2,5 V (Bezugswert)? Hinweis - Fahrgeschwindigkeitssignale sind elektrische Impulse von ca. 0 bis 5 V.	Ja	Navigationssystem austauschen (erhältlich im Clarion-Service-Center) oder im Clarion-Service-Center reparieren lassen, dann weiter mit Schritt 4.
	Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.	
2*	- Den Steckverbinder des Kombiinstrumentes abziehen. (20polig) - Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme 1I (24polig) des Navigationsgeräts und Steckverbinderklemme 2O (20polig) des Kombiinstrumentes?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
	Nein	Kabelbaum zwischen Navigationsgerät und Kombiinstrument reparieren, dann weiter mit Schritt 4.	
3	- Kabelbaum zwischen Steckverbinderklemme 1I (24polig) des Navigationsgeräts und Steckverbinderklemme 2O (20polig) des Kombiinstrumentes auf Masseschluss prüfen. - Besteht Masseschluss?	Ja	Kabelbaum zwischen Navigationsgerät und Kombiinstrument reparieren, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
	Nein	Kombiinstrument austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.	
4	Funktioniert die Positionsmarke normal?	Ja	Fehlersuche beenden und Ergebnis dem Kunden erläutern.
	Nein	Störungssymptome erneut prüfen und den Vorgang ab Schritt 1 wiederholen, falls die Störung erneut auftritt.	

End Of Step

NR. 3 DISPLAY WECHSELT BEIM EINSCHALTEN DER SCHEINWERFER NICHT VON TAG- AUF NACHTMODUS. (SCHEINWERFER UND KOMBI-RÜCKLICHTER FUNKTIONIEREN)

AME818066900W04

3	Display wechselt beim Einschalten der Scheinwerfer nicht von Tag- auf Nachtmodus. (Scheinwerfer und Kombi-Rücklichter funktionieren.)
HINWEIS ZUR FEHLERSUCHE - Störung in der TNS-Signalleitung (+) des Navigationsgeräts - Störung im Navigationsgerät - Störung im Kabelbaum zwischen Navigationsgerät und TNS-Relais	

Diagnosemaßnahmen

Tag- und Nachtmodus			
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Den Lichtschalter einschalten. • Die Spannung an der folgenden Klemme des Navigationsgerät-Steckverbinders (24polig) messen: — Klemme 1E (TNS (+)-Signal) • Beträgt die Spannung mehr als 10 V?	Ja	Navigationsgerät austauschen (erhältlich im Clarion-Service-Center) oder im Clarion-Service-Center reparieren lassen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum zwischen Navigationsgerät und TNS-Relais reparieren, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	• Wechselt das Display beim Einschalten der Scheinwerfer von den Tag- auf den Nachtmodus?	Ja	Fehlersuche beenden und Ergebnis dem Kunden erläutern.
		Nein	Störungssymptome erneut prüfen und den Vorgang ab Schritt 1 wiederholen, falls die Störung erneut auftritt.

End Of Step

AIRBAGSYSTEM

AME818001046W01

Vorwort

- Siehe Kapitel GI. Die grundlegende Arbeitsweise der Fehlersuche aufmerksam lesen und verstehen, um die Arbeitsschritte korrekt ausführen zu können.

Fehlersuchindex

- Anhand der Störungssymptome in der nachstehenden Tabelle die betreffenden Bereiche überprüfen.

Nr.	Störungssymptom
1	Airbag-Warnleuchte leuchtet beim Einschalten der Zündung nicht auf.
2	Airbag-Warnleuchte leuchtet unmittelbar nach Einschalten der Zündung auf und erlischt nicht mehr.

FEHLERSUCHE

Nr.	Störungssymptom
3	Europa (LHD GB-Ausführung) Abschaltanzeige für Beifahrer-Airbag wird nicht schwächer, wenn der Lichtschalter bei eingeschalteter Zündung auf TNS bzw. Scheinwerfer gestellt wird. (Kindersitz mit Kindersitzerkennung eingebaut)
4	Europa (LHD GB-Ausführung) Abschaltanzeige für Beifahrer-Airbag bleibt schwach, wenn mit dem Scheinwerferschalter bei eingeschalteter Zündung TNS bzw. Scheinwerfer ausgeschaltet werden. (Kindersitz mit Kindersitzerkennung eingebaut)

Fehlersuche im System

Hinweis

- Falls nach Befolgen der Schritte der Symptom-Fehlersuche die Störung weiterhin besteht, können folgende Ursachen vorliegen:
 - Gleichzeitig schlechter Kontakt an den Kurzschluss-Steckverbinderklemmen B und P zwischen der Sicherung METER 10A und der SAS-Steuereinheit, Sicherung ENGINE 10 A und der SAS-Steuereinheit.
 - Gleichzeitiger Wackelkontakt an den Klemmen 2T und 2Q am Steckverbinder der SAS-Steuereinheit
 - Gleichzeitiger Wackelkontakt an den Klemmen 2E und 2H am Steckverbinder der SAS-Steuereinheit
 - Gleichzeitiger Wackelkontakt in Kabelbäumen zwischen Klemme 2T am Steckverbinder der SAS-Steuereinheit und Masse sowie Klemme 2Q und Masse
 - Gleichzeitiger Kurzschluss in Kabelbäumen zwischen Sicherung METER (10 A) und SAS-Steuereinheit sowie Sicherung ENGINE 10 A und SAS-Steuereinheit

End Of Site

FEHLERSUCHE

NR. 1: AIRBAG-WARNLEUCHTE LEUCHTET BEIM EINSCHALTEN DER ZÜNDUNG NICHT AUF

AME818001046W02

- Bei Prüfschritten, die mit (*) gekennzeichnet sind, während der Prüfung an der Verkabelung und den Steckverbindern rütteln. Dadurch lässt sich ermitteln, ob eventuell Wackelkontakte für nur gelegentlich auftretende Störungen verantwortlich sind. Bei einer Störung prüfen, ob alle Steckverbinder, Klemmen und Kabel vorschriftsmässig angeschlossen und unbeschädigt sind.

1	Airbag-Warnleuchte leuchtet beim Einschalten der Zündung nicht auf.
HINWEIS ZUR FEHLERSUCHE - Defekt im Schaltkreis der Airbag-Warnleuchte - Defekt in Kombiinstrument (Schaltplatine) - Defekt der Glühlampe der Airbag-Warnleuchte - Wackelkontakt im Steckverbinder (24polig) des Kombiinstrument - Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen Kombiinstrument und SAS-Steuereinheit - Defekt im SAS-Steuereinheit Hinweis - Beim Einführen eines Isolators zwischen den Steckverbinderklemmen der SAS-Steuereinheit und dem Kurzschlussbügel, diesen wie in der Abbildung gezeigt einführen.	

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	DIE SCHALTKREISE DER SONSTIGEN WARN- UND KONTROLLEUCHTEN IM KOMBIINSTRUMENT PRÜFEN - Die Zündung einschalten. - Leuchten andere Warn- und Kontrollleuchten auf?	Ja Den Zündschalter auf LOCK drehen und dann weiter mit dem nächsten Schritt.
	Nein	Stromversorgung und Masseverbindung des Kombiinstrument prüfen und dann Weiter mit Schritt 6.
2	GLÜHLAMPE DER AIRBAG-WARNLEUCHTE PRÜFEN - Das Massekabel der Batterie abklemmen. - Das Kombiinstrument ausbauen. - Ist Glühlampe der Airbag-Warnleuchte in Ordnung?	Ja Korrekt wieder einsetzen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
	Nein	Glühlampe austauschen, dann Weiter mit Schritt 6.

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
*3	KABELBAUM ZWISCHEN SAS-STEUERMODUL UND KOMBIINSTRUMENT AUF DURCHGANG PRÜFEN Vorsicht • Eine unsachgemäße Handhabung von Airbagsystemteilen kann zum versehentlichen Auslösen von Airbags oder Gurtstraffern führen und schwere Verletzungen zur Folge haben. Deshalb unbedingt die VORSICHTS-HINWEISE ZUM AIRBAG vor der Handhabung von Komponenten des Airbags lesen. • Kontaktspirale entfernen. • Das Handschuhfach ausbauen. • Den Steckverbinder des Beifahrer-Airbags abziehen. • Die Steckverbinder des Fahrer- und Beifahrer-Seitenairbags anschließen. (Fahrzeug mit Seitenairbag) • Untere B-Säulenverkleidungen ausbauen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer) • Die Steckverbinder der Gurtstraffer auf Fahrer- und Beifahrerseite abziehen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer) • Den Bodenbelag umschlagen. • Alle Steckverbinder der SAS-Steuereinheit lösen. • Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme 2W der SAS-Steuereinheit und Steckverbinderklemme 3R des Kombiinstruments?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kabelbaum austauschen und dann weiter mit Schritt 6.
*4	KABELBAUM ZWISCHEN SAS-STEUERMODUL UND KOMBIINSTRUMENT AUF KURZSCHLUSS DER STROMVERSORGUNG PRÜFEN • Das Massekabel der Batterie anschließen. Achtung • Darauf achten, dass beim Einführen des Isolators keine Schäden am Kurzschlussbügel entstehen. Wenn der Kurzschlussbügel beschädigt ist, kann es sein, dass sich der Anschluss des Steckverbinders der SAS-Steuereinheit nicht mehr korrekt überprüfen lässt. • Einen Isolator zwischen Steckverbinderklemme 2W und 2T der SAS-Steuereinheit so einfügen, dass der Kurzschlussbügel funktionieren kann. • Die Zündung einschalten. • Die Spannung an Steckverbinderklemme 3R des Kombiinstruments messen. • Liegt die Spannung bei mehr als ca. 9 V?	Ja Kabelbaum austauschen und dann weiter mit Schritt 6.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	PRÜFEN, OB FEHLFUNKTION IN DER AIRBAG-WARNLEUCHTE IM KOMBIINSTRUMENT ODER DES SAS-STEUERMODULS VORLIEGT • Steckverbinderklemme 3R des Kombiinstruments mit Masse verbinden, dann wieder Steckverbinder anschließen. • Leuchtet die Airbag-Warnleuchte bei eingeschalteter Zündung?	Ja Die SAS-Steuereinheit austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kombiinstrument austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.

FEHLERSUCHE

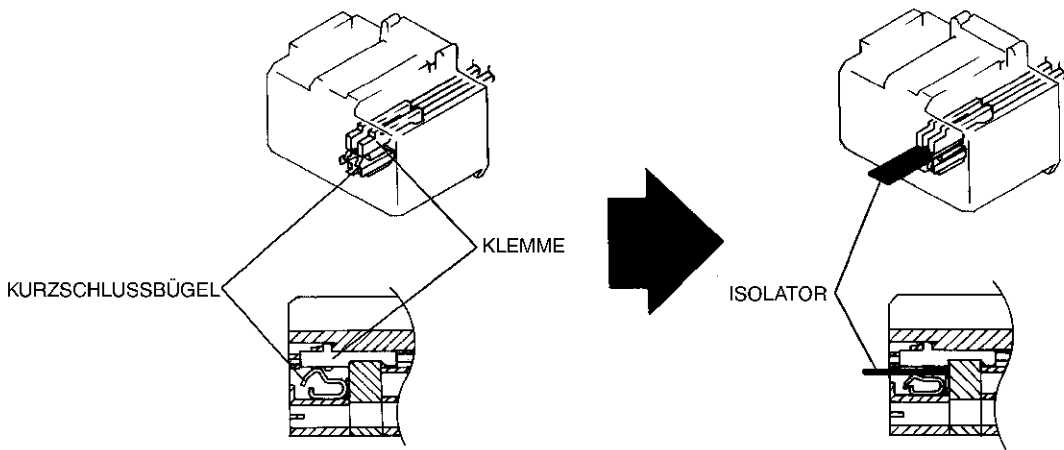
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
6	PRÜFEN, OB DAS STÖRUNGSSYMPTOM NACH DER REPARATUR AUFTRITT ODER NICHT - Alle Steckverbinder des SAS-Steuereinheits abziehen. - Die Steckverbinder der Gurtstraffer auf Fahrer- und Beifahrerseite anschließen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer) - Die Steckverbinder des Fahrer- und Beifahrer-Seitenairbags anschließen. (Fahrzeug mit Seitenairbag) - Den Steckverbinder des Beifahrer-Airbags anschließen. - Den Steckverbinder der Kontaktspirale anschließen. - Steckverbinder des Kombiinstrumentes anschließen. - Das Massekabel der Batterie anschließen. - Die Zündung einschalten. - Funktioniert die Airbag-Warnleuchte korrekt?	Ja Fehlersuche beenden und Ergebnis dem Kunden erläutern.
	Nein	Störungssymptome erneut prüfen und den Vorgang ab Schritt 1 wiederholen, falls die Störung erneut auftritt.

End Of Site

NR. 2: AIRBAG-WARNLEUCHE LEUCHTET UNMITTELBAR NACH EINSCHALTEN DER ZÜNDUNG AUF UND ERLISCHT NICHT MEHR

AME818001046W03

- Bei Prüfschritten, die mit (*) gekennzeichnet sind, während der Prüfung an der Verkabelung und den Steckverbindern rütteln. Dadurch lässt sich ermitteln, ob eventuell Wackelkontakte für nur gelegentlich auftretende Störungen verantwortlich sind. Bei einer Störung prüfen, ob alle Steckverbinder, Klemmen und Kabel vorschriftsmässig angeschlossen und unbeschädigt sind.

2	Airbag-Warnleuchte leuchtet unmittelbar nach Einschalten der Zündung auf und erlischt nicht mehr.
HINWEIS ZUR FEHLERSUCHE - Defekt im Schaltkreis der Airbag-Warnleuchte - Defekt in Kombiinstrument (Schaltplatine) - Defekt des Kurzschlussbügels zwischen den Steckverbinderklemmen 2W und 2T der SAS-Steuereinheit - Kein Kontakt im Steckverbinder des SAS-Steuereinheits - Kurzschluss im Kabelbaum zwischen Kombiinstrument und SAS-Steuereinheit - Defekt im SAS-Steuereinheit Hinweis - Beim Einführen eines Isolators zwischen den Steckverbinderklemmen der SAS-Steuereinheit und dem Kurzschlussbügel, diesen wie in der Abbildung gezeigt einführen.	
	

T

FEHLERSUCHE

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	SICHERSTELLEN, DASS DER STECKVERBINDER DER SAS-STEUEREINHEIT ANGESCHLOSSEN IST	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
	Nein Vorsicht - Eine unsachgemäße Handhabung von Airbagsystemteilen kann zum versehentlichen Auslösen von Airbags oder Gurtstraffern führen und schwere Verletzungen zur Folge haben. Deshalb unbedingt die VORSICHTS-HINWEISE ZUM AIRBAG vor der Handhabung von Komponenten des Airbags lesen. - Den Zündschalter auf LOCK drehen. - Das Massekabel der Batterie abklemmen und mindestens 1 Minute warten. - Den Bodenbelag umschlagen. - Sind alle Steckverbinder der SAS-Steuereinheit fest angeschlossen?	Den Steckverbinder wieder korrekt anschließen, dann weiter mit Schritt 6.
2	DIE KLEMMEN 2W UND 2T DER SAS-STEUEREINHEIT PRÜFEN - Kontaktspirale entfernen. - Das Handschuhfach ausbauen. - Den Steckverbinder des Beifahrer-Airbags abziehen. - Die Steckverbinder des Fahrer- und Beifahrer-Seitenairbags anschließen. (Fahrzeuge mit Seitenairbag) - Untere B-Säulenverkleidungen ausbauen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer) - Die Steckverbinder der Gurtstraffer auf Fahrer- und Beifahrerseite abklemmen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer) - Alle Steckverbinder der SAS-Steuereinheit lösen. - Ist der Kurzschlussbügel zwischen den Steckverbinderklemmen 2W und 2T der SAS-Steuereinheit verbogen?	Ja Kabelbaum austauschen und dann weiter mit Schritt 6.
	Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.	
3	HAKEN DES KURZSCHLUSSBÜGELS DER SAS-STEUEREINHEIT PRÜFEN Ist der Haken des Kurzschlussbügels der SAS-Steuereinheit in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
	Nein SAS-Steuereinheit austauschen, dann weiter mit Schritt 6.	
*4	KABELBAUM ZWISCHEN SAS-STEUEREINHEIT UND KOMBIINSTRUMENT AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN - Das Kombiinstrument ausbauen. Achtung Darauf achten, dass beim Einführen des Isolators keine Schäden am Kurzschlussbügel entstehen. Wenn der Kurzschlussbügel beschädigt ist, kann es sein, dass sich der Anschluss des Steckverbinders der SAS-Steuereinheit nicht mehr korrekt überprüfen lässt. - Einen Isolator zwischen Steckverbinderklemme 2W und 2T der SAS-Steuereinheit so einfügen, dass der Kurzschlussbügel funktionieren kann. - Besteht Durchgang zwischen Klemme 2W der SAS-Steuereinheit und Masse?	Ja Kabelbaum austauschen und dann weiter mit Schritt 6.
	Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.	
5	AUF MASSESCHLUSS IM SCHALTKEIS DES KOMBIINSTRUMENTS PRÜFEN Besteht Durchgang zwischen Klemme 3R und den folgenden Klemmen auf der Schaltplatine des Kombiinstrumentes? — Klemme 3D — Klemme 3A	Ja Kombiinstrument austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
	Nein Die SAS-Steuereinheit austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.	

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
6	PRÜFEN, OB DAS STÖRUNGSSYMPTOM NACH DER REPARATUR AUFTRITT ODER NICHT - Alle Steckverbinder des SAS-Steuereinheits abziehen. - Die Steckverbinder der Gurtstraffer auf Fahrer- und Beifahrerseite anschließen. - Steckverbinder der Gurtstraffer (Fahrzeug mit Gurtstraffer) - Die Steckverbinder des Fahrer- und Beifahrer-Seitenairbags anschließen. (Fahrzeug mit Seitenairbag) - Den Steckverbinder des Beifahrer-Airbags anschließen. - Den Steckverbinder der Kontaktspirale anschließen. - Steckverbinder des Kombiinstrumentes anschließen. - Das Massekabel der Batterie anschließen. - Die Zündung einschalten. - Funktioniert die Airbag-Warnleuchte korrekt?	Ja
		Nein
		Fehlersuche beenden und Ergebnis dem Kunden erläutern. Störungssymptome erneut prüfen und den Vorgang ab Schritt 1 wiederholen, falls die Störung erneut auftritt.

End Of Site

NR.3 ABSCHALTANZEIGE FÜR BEIFAHREER-AIRBAG WIRD NICHT DUNKLER, WENN DIE ZÜNDUNG EINGESCHALTET WIRD UND DER LICHTSCHALTER AUF TNS ODER SCHEINWERFER STEHT. (KINDERSITZ MIT KINDERSITZERKENNUNG EINGEBAUT)

AME818001046W04

- Bei Prüfschritten, die mit (*) gekennzeichnet sind, während der Prüfung an der Verkabelung und den Steckverbindern rütteln. Dadurch lässt sich ermitteln, ob eventuell Wackelkontakte für nur gelegentlich auftretende Störungen verantwortlich sind. Bei einer Störung prüfen, ob alle Steckverbinder, Klemmen und Kabel vorschriftsmässig angeschlossen und unbeschädigt sind.

3	Europa (LHD GB-Ausführung) Abschaltanzeige für Beifahrer-Airbag wird nicht schwächer, wenn der Lichtschalter bei eingeschalteter Zündung auf TNS bzw. Scheinwerfer gestellt wird. (Kindersitz mit Kindersitzerkennung eingebaut)
HINWEIS ZUR FEHLERSUCHE - Defekt im TNS-Signalkreis - Defekt im SAS-Steuereinheit - Defekt im TNS-Signalkreis - Defekt an Klemme 3F im Steckverbinder der SAS-Steuereinheit - Wackelkontakt an Klemme 3F am Steckverbinder der SAS-Steuereinheit - Unterbrechung im Kabelbaum zwischen TNS-Relais und SAS-Steuereinheit	

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	PRÜFEN, OB FEHLFUNKTION IM TNS-SIGNAL-KREIS ODER ANDERSWO LIEGT - Leuchtet das Standlicht, wenn Lichtschalter auf TNS bzw. Scheinwerfer gedreht wird? - position?	Ja
		Nein
		Weiter mit dem nächsten Schritt. Den TNS-Signalkreis prüfen, dann weiter mit Schritt 5.

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
2	KLEMMEN 3F DER SAS-STEUEREINHEIT PRÜFEN Vorsicht • Eine unsachgemäße Handhabung von Airbagsystemteilen kann zum versehentlichen Auslösen von Airbags oder Gurtstraffern führen und schwere Verletzungen zur Folge haben. Deshalb unbedingt die VORSICHTS-HINWEISE vor der Handhabung von Komponenten des Airbagsystems lesen. • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das Massekabel der Batterie abklemmen und mindestens 1 Minute warten. • Kontaktspirale entfernen. • Das Handschuhfach ausbauen. • Den Steckverbinder des Beifahrer-Airbags abziehen. • Die Steckverbinder des Fahrer- und Beifahrer-Seitenairbags anschließen. (Mit Seitenairbags) • Untere B-Säulenverkleidungen ausbauen. • Die Steckverbinder der Gurtstraffer auf Fahrer- und Beifahrerseite abklemmen. • Den Bodenbelag umschlagen. • Alle Steckverbinder der SAS-Steuereinheit lösen. • Ist Klemme 3F am Steckverbinder der SAS-Steuereinheit beschädigt?	Ja Die SAS-Steuereinheit austauschen, dann weiter mit Schritt 5.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	KLEMMEN 3F AM STECKVERBINDER DER SAS-STEUEREINHEIT PRÜFEN • Ist Klemme 3F am Steckverbinder der SAS-Steuereinheit beschädigt?	Ja Kabelbaum austauschen, dann weiter mit Schritt 5.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
*4	KABELBAUM ZWISCHEN SAS-STEUEREINHEIT UND TNS-RELAIS AUF DURCHGANG PRÜFEN • Steckverbinder des TNS-Relais abziehen. • Besteht Durchgang zwischen Klemme 3F am Steckverbinder der SAS-Steuereinheit und Klemme D am Steckverbinder des TNS-Relais?	Ja Die SAS-Steuereinheit austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kabelbaum zwischen SAS-Steuereinheit und TNS-Relais austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
5	PRÜFEN, OB ANZEICHEN FÜR EINE FEHLFUNKTION NACH DER REPARATUR AUFTRETEN • Alle Steckverbinder der SAS-Steuereinheit anschließen. • Die Steckverbinder der Gurtstraffer auf Fahrer- und Beifahrerseite anschließen. • Steckverbinder der Gurtstraffer (Fahrzeug mit Gurtstraffer) • Die Steckverbinder des Fahrer- und Beifahrer-Seitenairbags anschließen. (Fahrzeug mit Seitenairbag) • Den Beifahrer-Airbag anschließen. • wieder Steckverbinder anschließen. • Den Steckverbinder der Kontaktspirale anschließen. • Steckverbinder des TNS-Relais anschließen. • Steckverbinder des Kombiinstrumentes anschließen. • Das Massekabel der Batterie anschließen. • Den Lichtschalter auf TNS oder Scheinwerfer stellen. • Die Zündung einschalten. • Leuchtet die Abschaltanzeige für Beifahrer-Airbag ca. 6 Sekunden auf und wird sie dann dunkler?	Ja Fehlersuche beenden und Ergebnis dem Kunden erläutern.
		Nein Störungssymptome erneut prüfen und den Vorgang ab Schritt 1 wiederholen, falls die Störung erneut auftritt.

End Of Sto

FEHLERSUCHE

NR.4 ABSCHALTANZEIGE FÜR BEIFAHREER-AIRBAG BLEIBT DUNKEL, WENN DIE ZÜNDUNG EINGESCHALTET WIRD UND DER LICHTSCHALTER AUSGESCHALTET IST. (KINDERSITZ MIT KINDERSITZERKENNUNG EINGEBAUT)

AME818001046W05

- Bei Prüfschritten, die mit (*) gekennzeichnet sind, während der Prüfung an der Verkabelung und den Steckverbindern rütteln. Dadurch lässt sich ermitteln, ob eventuell Wackelkontakte für nur gelegentlich auftretende Störungen verantwortlich sind. Bei einer Störung prüfen, ob alle Steckverbinder, Klemmen und Kabel vorschriftsmässig angeschlossen und unbeschädigt sind.

4	Europa (LHD GB-Ausführung) Abschaltanzeige für Beifahrer-Airbag leuchtet bei eingeschalteter Zündung schwach, wenn die Scheinwerfer ausgeschaltet sind. (Kindersitz mit Kindersitzerkennung eingebaut)
HINWEIS ZUR FEHLERSUCHE - Störung im TNS-Signalkreis - Defekt im SAS-Steuereinheit - Defekt im TNS-Signalkreis - Kurzschluss im Kabelbaum zwischen TNS-Relais und SAS-Steuereinheit	

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME	
1	PRÜFEN, OB FEHLFUNKTION IM TNS-SIGNAL-KREIS DER SAS-STEUEREINHEIT ODER ANDERSWO LIEGT Leuchtet das Standlicht auch wenn der Lichtschalter ausgeschaltet ist?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die SAS-Steuereinheit austauschen, dann weiter mit Schritt 4.
2	PRÜFEN, OB FEHLFUNKTION IM TNS-SIGNAL-KREIS DER SAS-STEUEREINHEIT ODER ANDERSWO LIEGT Leuchtet das Standlicht wenn der Steckverbinder des TNS-Relais abgezogen wird?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den folgenden TNS-Signalkreis prüfen: - TNS-Relais (Siehe T-28 RELAIS PRÜFEN) - Kombischalter (Lichtschalter) - Zugehörige Kabelbäume. - Defekte Teile austauschen oder reparieren.
*3	PRÜFEN, OB FEHLFUNKTION IM KABELBAUM (ZWISCHEN SAS-STEUEREINHEIT UND TNS-RELAIS AUF KURZSCHLUSS AN B+) ODER SAS-STEUEREINHEIT VORLIEGT Vorsicht - Eine unsachgemäße Handhabung von Airbagsystemteilen kann zum versehentlichen Auslösen von Airbags oder Gurtstraffern führen und schwere Verletzungen zur Folge haben. Deshalb unbedingt die VORSICHTS-HINWEISE vor der Handhabung von Komponenten des Airbagsystems lesen. - Den Zündschalter auf LOCK drehen. - Das Massekabel der Batterie lösen und mindestens 1 Minute warten. - Kontaktspirale entfernen. - Das Handschuhfach ausbauen. - Den Steckverbinder des Beifahrer-Airbags abziehen. - Die Steckverbinder des Fahrer- und Beifahrer-Seitenairbags anschließen. (Mit Seitenairbags) - Die untere B-Säulenverkleidung ausbauen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer) - Die Steckverbinder der Gurtstraffer auf Fahrer- und Beifahrerseite abziehen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer) - Den Bodenbelag umschlagen. - Alle Steckverbinder der SAS-Steuereinheit lösen. - Steckverbinder des TNS-Relais abziehen. - Das Massekabel der Batterie anschließen. - Die Zündung einschalten. - Die Spannung an Klemme 3F der SAS-Steuereinheit messen. - Liegt die Spannung bei mehr als ca. 9 V?	Ja	Kabelbaum zwischen SAS-Steuereinheit und TNS-Relais austauschen, dann weiter mit Schritt 4.
		Nein	Die SAS-Steuereinheit austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.

T

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
4	PRÜFEN, OB ANZEICHEN FÜR EINE FEHLFUNKTION NACH DER REPARATUR AUFTRETEN • Alle Steckverbinder des SAS-Steuereinheits abziehen. • Die Steckverbinder der Gurtstraffer auf Fahrer- und Beifahrerseite anschließen. • Steckverbinder der Gurtstraffer (Fahrzeug mit Gurtstraffer) • Die Steckverbinder des Fahrer- und Beifahrer-Seitenairbags anschließen. (Fahrzeug mit Seitenairbag) • Den Beifahrer-Airbag anschließen. • wieder Steckverbinder anschließen. • Den Steckverbinder der Kontaktschleife anschließen. • Steckverbinder des TNS-Relais anschließen. • Das Massekabel der Batterie anschließen. • Kindersitz mit Kindersitzerkennung am Beifahrersitz installieren. • Den Scheinwerferschalter auf Stellung AUS stellen. • Die Zündung einschalten. • Leuchtet die Abschaltanzeige für Beifahrer-Airbag ca. 6 Sekunden auf und wird anschließend nicht dunkler?	Ja
		Nein
		Fehlersuche beenden und Ergebnis dem Kunden erläutern. Störungssymptome erneut prüfen und den Vorgang ab Schritt 1 wiederholen, falls die Störung erneut auftritt.

End Of Sto

HEIZUNG UND KLIMAANLAGE

MERKMALE

ÜBERSICHT	U-2
KONSTRUKTIONSÜBERSICHT	U-2
MERKMALE	U-2
TECHNISCHE DATEN	U-2
SYSTEMKOMPONENTEN	U-3
LUFTVERTEILUNG	U-3
STEUERSYSTEM	U-4
WASSERHEIZUNG	U-4
SELBSTDIAGNOSEFUNKTION	U-6

SERVICE

ÜBERSICHT	U-7
ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN	U-7
SYSTEMKOMPONENTEN	U-7
A/C-KOMPRESSOR AUSBAUEN/EINBAUEN	U-7
HEIZUNGSROHRE UND -SCHLÄUCHE AUSBAUEN/EINBAUEN	U-8
KÄLTEMITTELLEITUNGEN AUSBAUEN/ EINBAUEN	U-10
STEUERSYSTEM	U-12
WASSERHEIZEINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN	U-12
KRAFTSTOFFPUMPE (WASSERHEIZUNG) AUSBAUEN/EINBAUEN	U-14
KRAFTSTOFFPUMPE (WASSERHEIZUNG) PRÜFEN	U-14
VORDEREN GEBLÄSEMOTOR AUSBAUEN/EIN- BAUEN	U-15
MAGNETKUPPLUNG ZERLEGEN/ZUSAMMEN- BAUEN	U-15
MAGNETKUPPLUNG PRÜFEN	U-16
KÄLTEMITTELDRUCKSCHALTER PRÜFEN	U-17
ON-BOARD-DIAGNOSE	U-18
VORWORT	U-18
STÖRUNGSCODETABELLE	U-18
TABELLE FÜR PID-DATENÜBERWACHUNG	U-19
DTC B1317	U-20
DTC B1318	U-20
DTC B1342, B2463, B2537, B2538, B2547, B2548	U-21
DTC B2449, B2450	U-21
DTC B2451, B2452	U-21
DTC B2453, B2454	U-22
FEHLERSUCHE	U-23
VORWORT	U-23
FEHLERSUCHINDEX	U-23
NR. 1: LUFT AUS DEN LUFTAUSSLÄSSEN NICHT KALT GENUG	U-23
NR. 2: KEINE KALTLUFT	U-26
NR. 3: GERÄUSCHE WÄHREND DES BETRIEBS DER KLIMAANLAGE	U-29

ÜBERSICHT

ÜBERSICHT

KONSTRUKTIONSÜBERSICHT

AME850201038W01

- Aufbau und Arbeitsweise von Heizung und Klimaanlage sind mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen vom bisherigen MPV (LW) Modell übernommen worden. (Siehe MPV Schulungshandbuch 3340-1*-99F.)

End Of Site

MERKMALE

AME850201038W02

Verbesserte Sichtverhältnisse

- Der Entfrostonseffekt der Scheiben wurde durch Erhöhung des Luftvolumens im Heizmodus verbessert.

Erhöhter Komfort

- Es ist nun eine Zusatzwasserheizung verfügbar. (Bei MZR-CD (RF Turbo))

End Of Site

TECHNISCHE DATEN

AME850201038W03

Gegenstand			Vorgabe
KÜHLSYSTEM			
Kältemittel	Typ		R-134a
	Füllmenge (g {oz})	Doppel-A/C	800 {28,2}
		Einzel-A/C	600 {21,2}
SYSTEMKOMPONENTEN			
Heizkapazität (kW {kcal/h})		Vorne	5,580 {4.799}
		Hinten	1,500 {1.290}
Kühlkapazität (kW {kcal/h})		Vorne	5,800 {4.988}
		Hinten	1,200 {1.032}
A/C-Kompressor	Typ		Taumelscheibe
	Ausströmkapazität (ml {ccm, fl oz}/Umdrehung)		177 {177, 5,98}
	Maximal zulässige Drehzahl (U/min)		6,000
	Schmierung	Typ	KOMPRESSORÖL ND-8
		Volumen im geschlossenen Kreislauf(ml {cm³, fl oz})	160 {160, 5,41}
Kondensator	Typ		Mehrfachumlauf (Tandemkühlsystem)
	Strahlungswärme (kW {kcal/h})		8,88 {7.600}
Sammler/Trockner	Kapazität (ml {cm³, fl oz})		250 {250, 8,45}
	Trockenmittel		XH-7
Expansionsventil	Typ		Externer Druckausgleich
Verdampfer	Typ		Tassenverdampfer
STEUERSYSTEM			
Luftaustrittsmenge(während des Betriebs der Heizung)	Gebläsemotor (m³/h)	Vorne	380
		Hinten	115
Leistungsaufnahme (während des Betriebs der Heizung)	Gebläsemotor (W)	Vorne	192
		Hinten	100
Luftaustrittsmenge (während des Betriebs der Klimaanlage)	Gebläsemotor (m³/h)	Vorne	530
		Hinten	180
Leistungsaufnahme (während des Betriebs der Klimaanlage)	Gebläsemotor (W)	Vorne	246
		Hinten	100
	Magnetkupplung (W)		40
Magnetkupplung	Spiel (mm {in})		0,35—0,65 {0,014—0,025}
Gebläsemotor	Gebläsetyp		Haubenlüfter
Temperaturregler			Umluft-Mischklappentyp

ÜBERSICHT, SYSTEMKOMPONENTEN

Gegenstand		Vorgabe
Kältemittel-Druckschalter	Typ	Australien-Ausführung
		Doppeldruck
	Betriebsdruck (MPa {kgf/cm ² , psi})	
	Typ	Europa, General specification (RHD) (LHD)
		Dreifachdruck
	Betriebsdruck (MPa {kgf/cm ² , psi})	
Überdruckventil	Betriebsdruck (MPa {kgf/cm ² , psi})	3.44—4.13 {35.0—42.2, 498—600}

Fett gedruckte Umrandungen: Neue Spezifikation

End Of Site

SYSTEMKOMPONENTEN

LUFTVERTEILUNG

AME851601040W01

Vorne

- Der Luftvolumenanteil der einzelnen Auslässe ist nun anders.

Luftverteilungsmodus	Luftverteilung (%)		
	Mittlerer und seitlicher Luftauslass	Vordere und hintere Heizeinheit	Entfroster und seitlicher Luftauslass
LUFTAUSLASS	90	10	0
BI-LEVEL	60	40	0
HEIZUNG	0 (20)	80 (40)	20 (40)
HEIZUNG/ENTFROSTER	0 (20)	50 (40)	50 (40)
ENTFROSTER	0 (20)	0 (0)	100 (80)

() : Bei System mit geöffneten seitlichen Luftauslässen

End Of Site

STEUERSYSTEM

STEUERSYSTEM

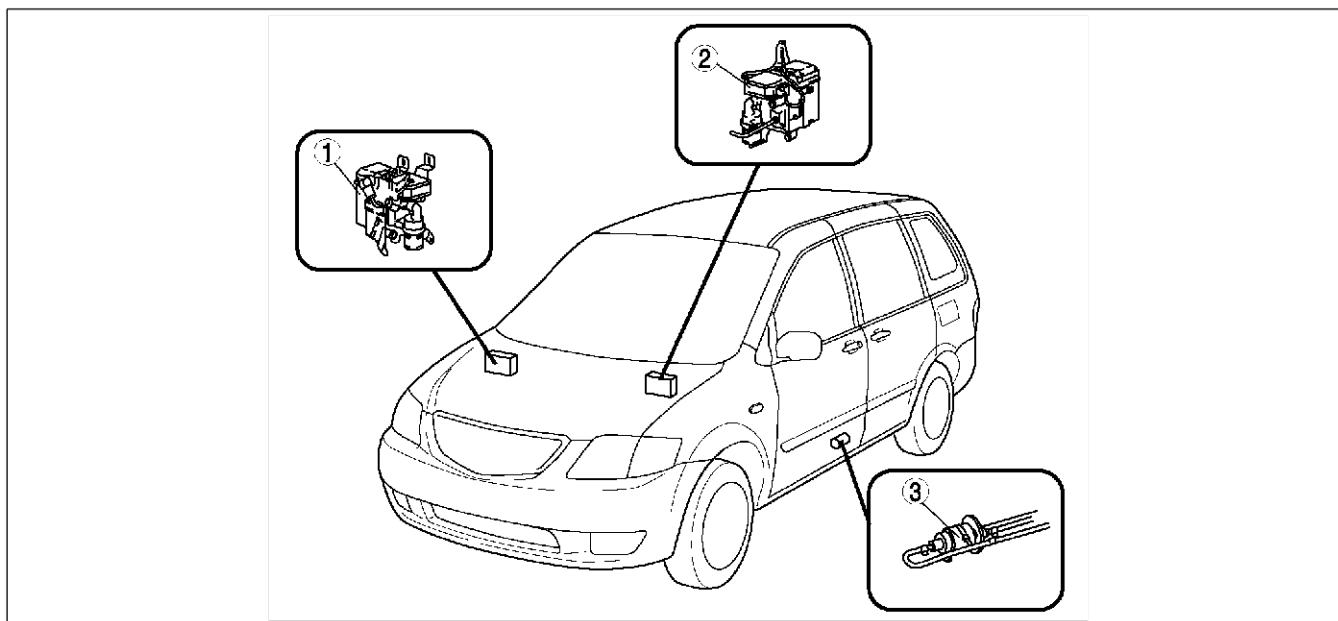
WASSERHEIZUNG

AME854000169W01

Übersicht

- Für bessere Heizkapazität direkt nach einem Kaltstart ist beim Modell MZR-CD (RF Turbo) eine Zusatzwasserheizung verfügbar.
- In dieser Zusatzwasserheizung wird das Kühlmittel durch Kraftstoffverbrennung aufgeheizt.
- Das aufgeheizte Kühlmittel durchläuft dann den Wärmetauscher, wo es die Heissluft für den Innenraum erzeugt.

Gesamtansicht

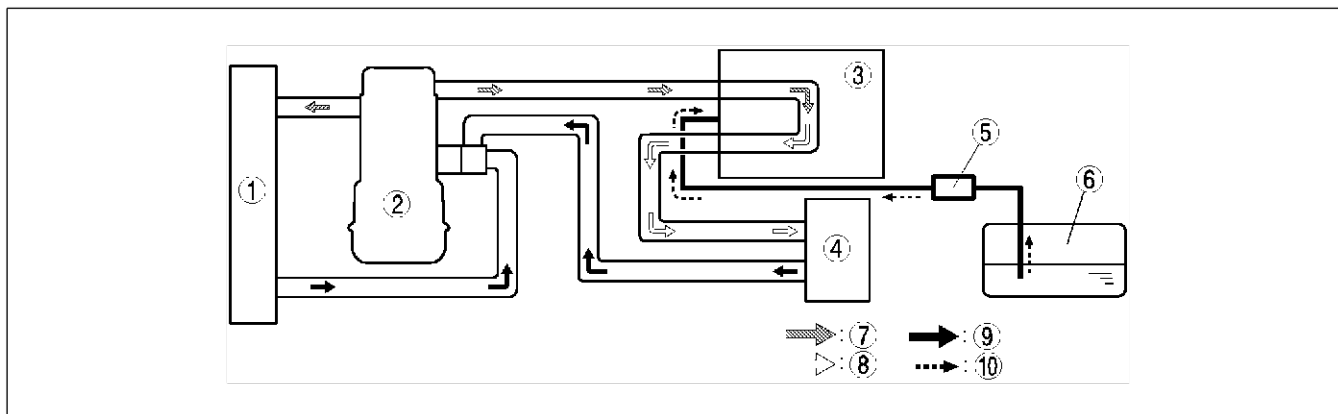


AME8540W101

1	Wasserheizeinheit (LHD)
2	Wasserheizeinheit (RHD)

3	Kraftstoffpumpe (Zusatzwasserheizung)
---	---------------------------------------

Schaltplan der Zusatzwasserheizung



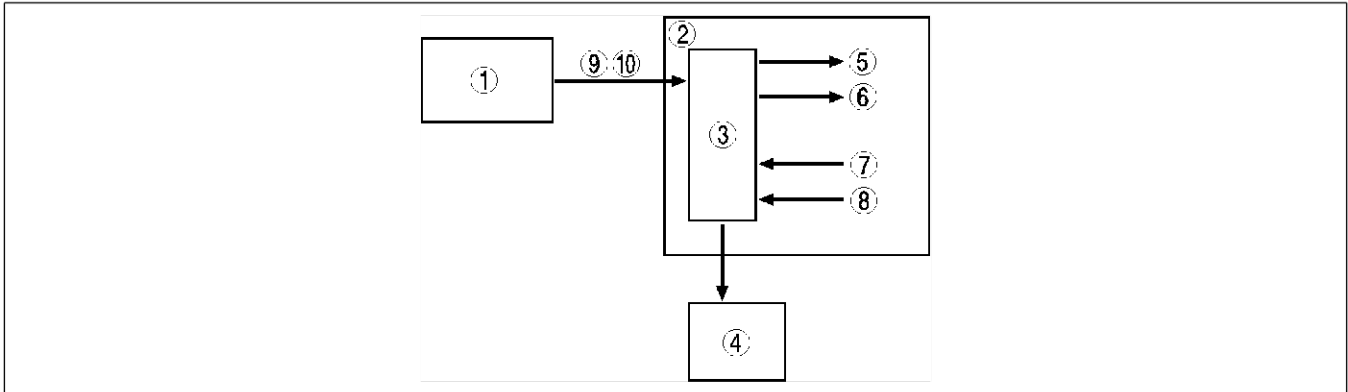
AME8540W102

1	Kühler
2	Motor (MZR-CD (RF Turbo))
3	Wasserheizungseinheit
4	Wärmetauscher
5	Kraftstoffpumpe (Zusatzwasserheizung)

6	Kraftstofftank
7	Vom Motor aufgeheiztes Wasser
8	Von Wasserheizeinheit aufgeheiztes Wasser
9	Kaltes Wasser
10	Kraftstoff

STEUERSYSTEM

Blockdiagramm



AME8540W103

1	PCM	6	Glühkerze
2	Wasserheizungseinheit	7	Wassertemperatursensor (in Wasserheizungseinheit integriert)
3	CPU	8	Flammensensor
4	Kraftstoffpumpe (Zusatzwasserheizung)	9	Kurbelwinkelgebersignal
5	Gebläse	10	Signal von Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2

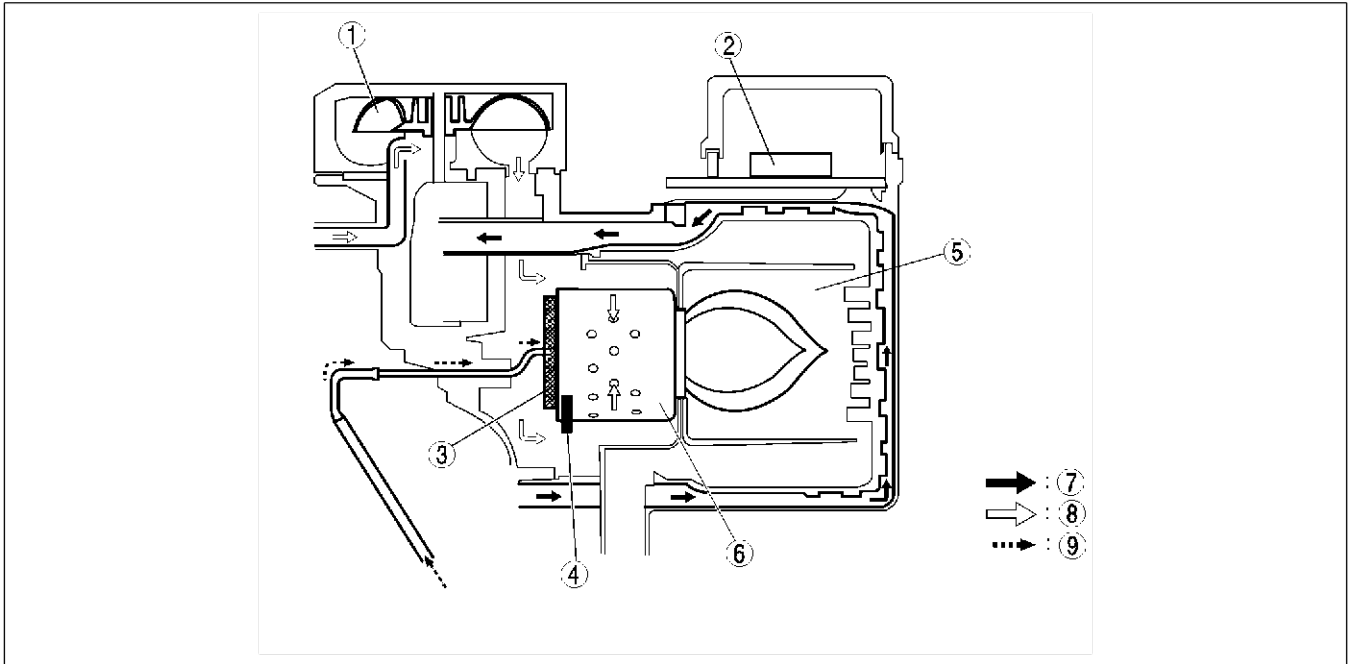
Arbeitsweise

Ausgangsbedingungen der Zusatzwasserheizung

- Die Zusatzwasserheizung beginnt zu arbeiten, sobald alle folgenden Bedingungen erfüllt sind:
 - Motor läuft (Kurbelwinkelgebersignal)
 - Außentemperatur unter 8°C {46°F} (Signal des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2)
 - Wassertemperatur unter 74°C {165°F} (Wassertemperatursensor)

Normaler Betrieb

- Die CPU in der Wasserheizungseinheit gibt ein Signal an Gebläse und Kraftstoffpumpe ab, die daraufhin der Einheit Luft und Kraftstoff zuführen.
- Der Kraftstoff wird in der Einheit vergast und mit Luft gemischt und das entstandene Gemisch dann dem Verbrennungsraum zugeführt.
- Durch die Glühkerze im Verbrennungsraum wird das Gemisch gezündet.
- Die Temperatur des Kühlmittels steigt, während es an der Außenfläche des Verbrennungsraums entlang zirkuliert.



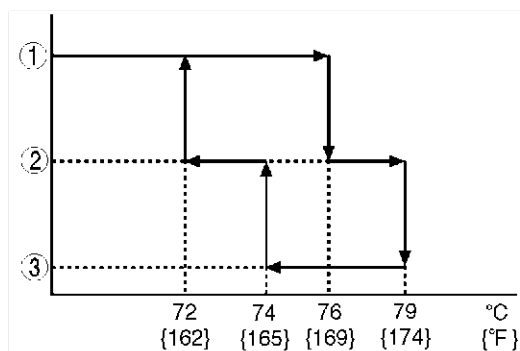
AME8540W008

1	Gebläse	6	Brenner
2	CPU	7	Wasser
3	Vergaser	8	Luft
4	Glühkerze/Flammensensor	9	Kraftstoff
5	Verbrennungsraum		

STEUERSYSTEM

Umschaltung zwischen voller/halber Leistung

- Je nach der Kühlmitteltemperatur stellt die CPU die Flamme entweder auf volle oder halbe Stärke.



AME8540W009

1	Volle Leistung
2	Halbe Leistung

3	Leerlaufmodus
---	---------------

Notlauffunktion

- Sobald der Flammensensor keine Flamme mehr feststellt, stoppt die CPU die Kraftstoffpumpe.

End Of Sie

SELBSTDIAGNOSEFUNKTION

AME854000169W02

Übersicht

- Die CPU stellt eine Störung fest und gibt ein Störungscode-Signal an den Diagnosestecker 2 (DLC-2) ab.
- Mit einem SST (WDS o.ä.) lassen sich StörungsCodes anzeigen und löschen.

Störungscodetabelle

Störungscode	Mögliche Ursache
B1317	Eingangsspannung hoch
B1318	Eingangsspannung niedrig
B1342	Störung in Zusatzwasserheizung
B2449	Masseschluss im Glühkerzenschaltkreis
B2450	Unterbrechung im Glühkerzenschaltkreis
B2451	Masseschluss im Kraftstoffpumpenkreis
B2452	Unterbrechung im Kraftstoffpumpenkreis
B2453	Masseschluss im Gebläsekreis
B2454	Unterbrechung im Gebläsekreis
B2463	Überhitzung
B2537	Zusatzwasserheizung läuft nicht an
B2538	Instabile Flamme
B2547	Flamme vor Betrieb
B2548	Zusatzwasserheizungs-Sperrmodus

* : Bei Erfassung eines nicht oben aufgeführten StörungsCodes ist die Zusatzwasserheizung defekt und muss ausgetauscht werden.

End Of Sie

ÜBERSICHT SYSTEMKOMPONENTEN

ÜBERSICHT

ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN

AME850201038W04

- Seit Veröffentlichung der unten aufgeführten Handbücher wurden die folgenden Ergänzungen und Modifikationen durchgeführt.
 - Mazda MPV Werkstatthandbuch (1666-2E-99H)
 - Mazda MPV Werkstatteergänzungshandbuch (1700-2E-00I)

A/C-Kompressor

- Aus- und Einbau wurde geändert.

Heizungsrohr

- Aus- und Einbau wurde geändert.

Kältemittelleitungen

- Aus- und Einbau wurde geändert.

Vorderer Gebläsemotor

- Aus- und Einbau wurde geändert.

Magnetkupplung

- Zerlegung/Zusammenbauverfahren wurde geändert.
- Das Prüfverfahren wurde geändert.
- Die Einstellung wurde geändert.

Kältemittel-Druckschalter

- Das Prüfverfahren wurde geändert.

Wasserheizungseinheit

- Ausbau/Einbau wurde hinzugefügt.

Kraftstoffpumpe (Zusatzwasserheizung)

- Ausbau/Einbau wurde hinzugefügt.
- Prüfprozedur wurde hinzugefügt.

Wasserheizungssystem

- Zusätzlich erfolgt nun On-Board-Diagnose

Klimaanlage

- Die Fehlersuche wurde geändert.

End Of Site

SYSTEMKOMPONENTEN

A/C-KOMPRESSOR AUSBAUEN/EINBAUEN

AME851661450W01

- Das Massekabel der Batterie abklemmen.
- Das Kältemittel aus dem System ablassen.
- Den Spritzschutz auf der rechten Seite ausbauen.
- Den Keilriemen lockern und abnehmen.

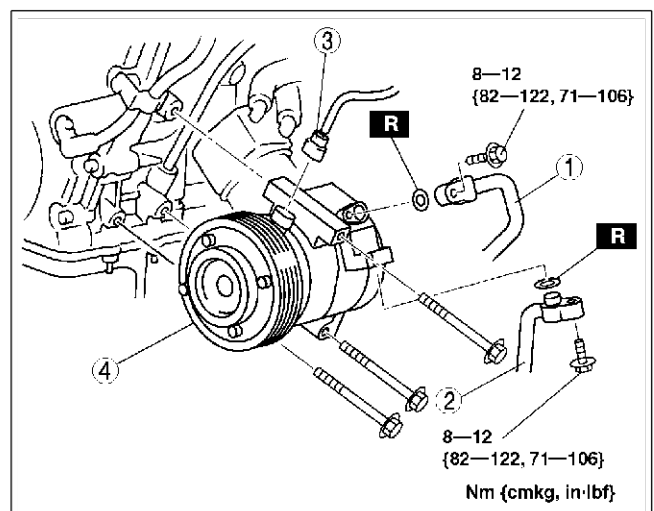
Achtung

- Falls Feuchtigkeit oder Fremdkörper in den Kältemittelkreislauf eindringen, wird die Kühlwirkung beeinträchtigt und kommt es zu ungewöhnlichen Betriebsgeräuschen. Daher nach dem Ausbau von Teilen des Kältemittelkreislaufs sofort alle offenen Anschlüsse verschließen, damit das Eindringen von Feuchtigkeit und Fremdkörpern ausgeschlossen ist.
- Darauf achten, dass kein A/C-Kompressoröl herausströmen kann. Der Betrieb des A/C-Kompressors ohne ausreichend A/C-Kompressoröl kann zu ungewöhnlichen Geräuschen führen und dazu, dass sich der A/C-Kompressor festfrisst.

- Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Verdampferschlauch (HI) oder vordere Kältemittelleitung Nr. 4 (Siehe U-12 KÄLTEMITTELEITUNGEN AUSBAUEN/ EINBAUEN)
2	Verdampferschlauch (Niederdruck) (Siehe U-12 KÄLTEMITTELEITUNGEN AUSBAUEN/ EINBAUEN)
3	Winkelanschluss
4	A/C-Kompressor

- In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
- Den Keilriemen einstellen.
- Die Prüfung der Klimaanlageleistung ausführen.



End Of Site

AME8516W003

SYSTEMKOMPONENTEN

HEIZUNGSRÖHRE UND -SCHLÄUCHE AUSBAUEN/EINBAUEN

AME851661220W01

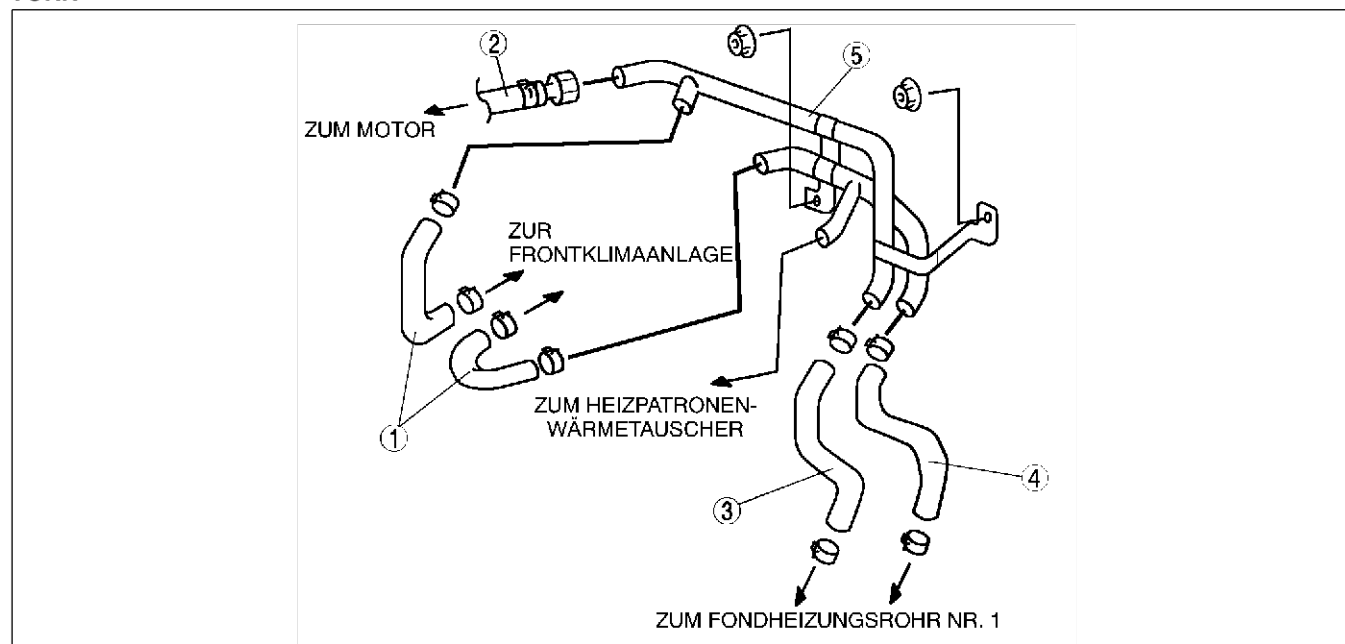
MZR-CD (RF Turbo)

1. Das Kühlmittel ablassen. (Siehe [E-10 KÜHLMITTEL WECHSELN](#).)
2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
3. Die folgenden Teile ausbauen, abhängig davon, ob die hintere Heizungsleitung ausgebaut werden soll.

Hintere Heizungsleitung, die ausgebaut werden soll	Teile, die entfernt werden müssen
Hinteres Heizungsrohr Nr. 1	- Fahrschemel (Siehe R-5 VORDERACHS-FAHRSCHEMEL AUSBAUEN/EINBAUEN) - Hintere Kältemittelleitung Nr. 1 (Siehe U-12 KÄLTEMITTELLEITUNGEN AUSBAUEN/EINBAUEN)
Hinteres Heizungsrohr Nr. 2	Hintere Kältemittelleitung Nr. 2 (Siehe U-12 KÄLTEMITTELLEITUNGEN AUSBAUEN/EINBAUEN)

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
5. Kühlmittel einfüllen. (Siehe [E-10 KÜHLMITTEL WECHSELN](#).)

VORN

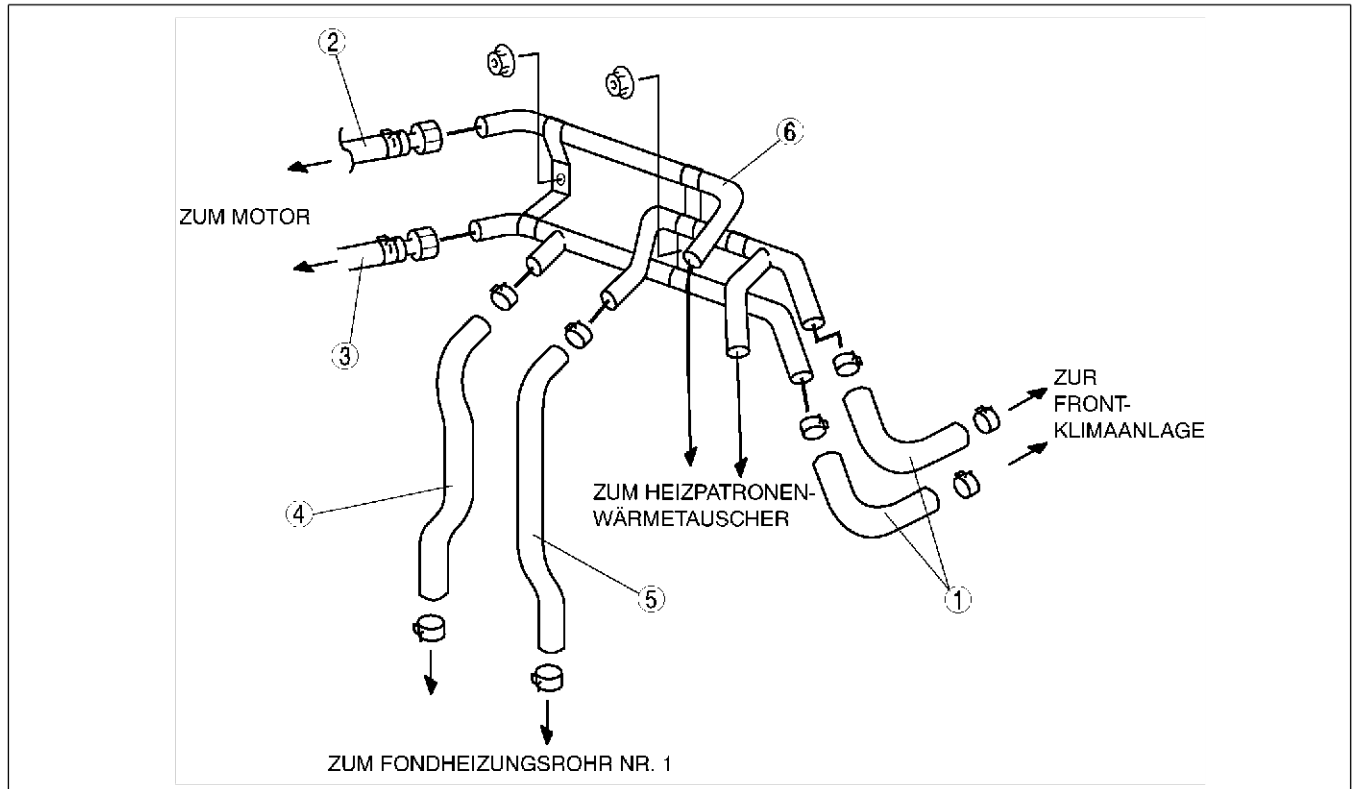


AME8516W101

1	Vorderer Heizungsschlauch Nr. 1 (Siehe U-11 Einbauhinweis für Heizungsrohre und -schläuche)
2	Vorderer Heizungsschlauch Nr. 2 (Siehe U-11 Einbauhinweis für Heizungsrohre und -schläuche)
3	Vorderer Heizungsschlauch Nr. 3 (Siehe U-11 Einbauhinweis für Heizungsrohre und -schläuche)

4	Vorderer Heizungsschlauch Nr. 4 (Siehe U-11 Einbauhinweis für Heizungsrohre und -schläuche)
5	Vorderes Heizungsrohr (Siehe U-11 Einbauhinweis für Heizungsrohre und -schläuche)

SYSTEMKOMPONENTEN



AME8516W102

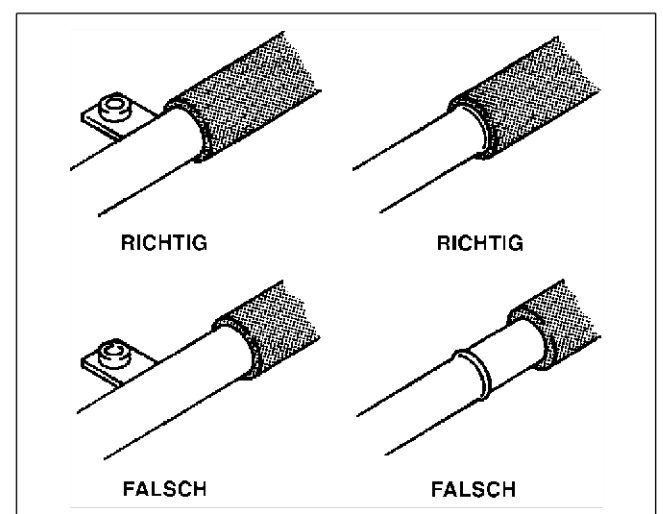
1	Vorderer Heizungsschlauch Nr. 1 (Siehe U-11 Einbauhinweis für Heizungsrohre und -schläuche)
2	Vorderer Heizungsschlauch Nr. 2 (Siehe U-11 Einbauhinweis für Heizungsrohre und -schläuche)
3	Vorderer Heizungsschlauch Nr. 3 (Siehe U-11 Einbauhinweis für Heizungsrohre und -schläuche)

4	Vorderer Heizungsschlauch Nr. 4 (Siehe U-11 Einbauhinweis für Heizungsrohre und -schläuche)
5	Vorderer Heizungsschlauch Nr. 5 (Siehe U-11 Einbauhinweis für Heizungsrohre und -schläuche)
6	Vorderes Heizungsrohr (Siehe U-11 Einbauhinweis für Heizungsrohre und -schläuche)

Einbauhinweis für Heizungsrohre und -schläuche

- Das Heizungsrohr in den Heizungsschlauch schieben, bis der Schlauch die Schelle oder den Vorsprung erreicht hat.

End Of Str



YMU711WAL

U

SYSTEMKOMPONENTEN

KÄLTEMITTELLEITUNGEN AUSBAUEN/EINBAUEN

AME851661460W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Das Kältemittel aus dem System ablassen.
3. Die folgenden Teile ausbauen, abhängig davon, ob die Leitung und der Schlauch ausgebaut werden sollen.

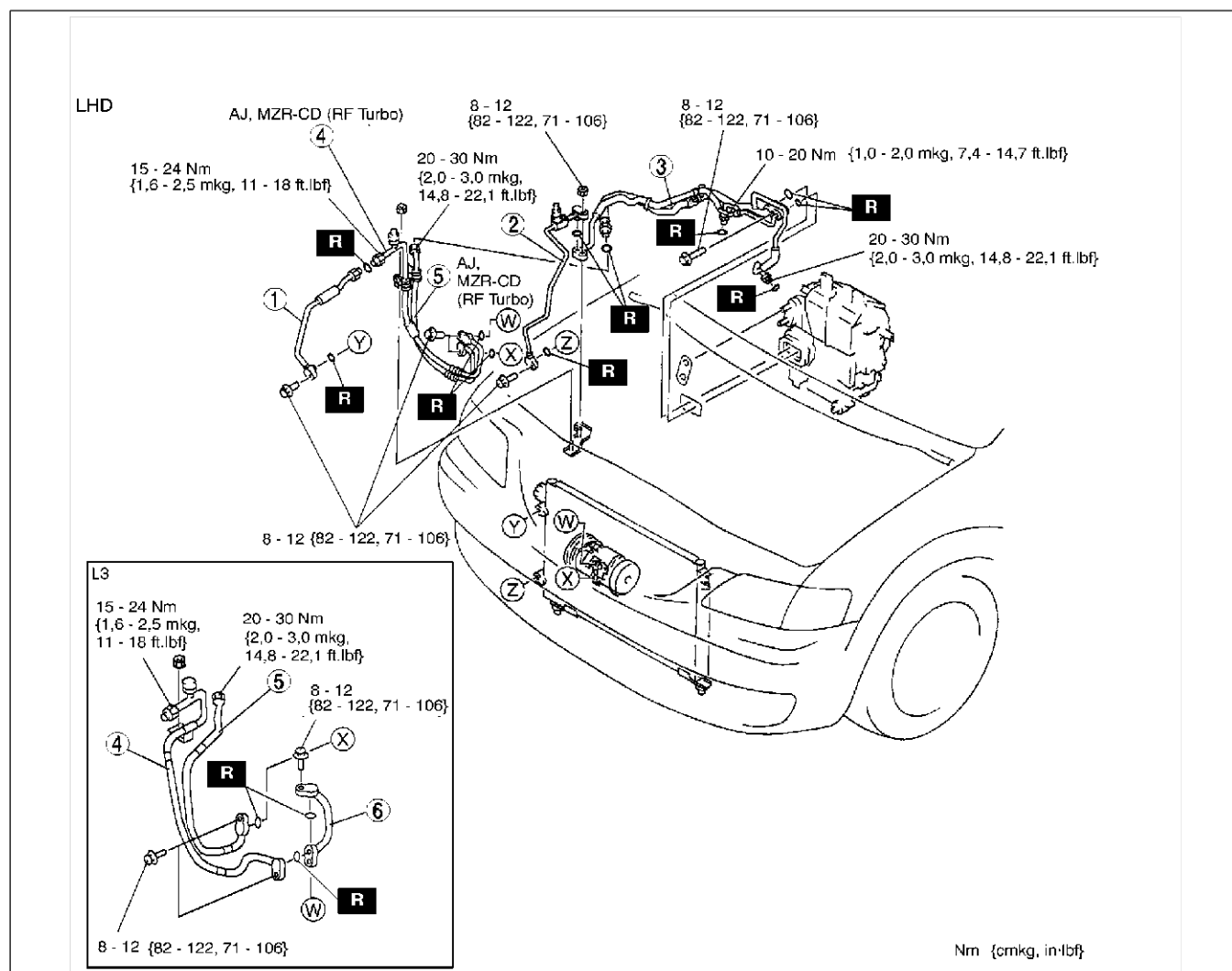
Kältemittelleitung/-schlauch, die ausgebaut werden sollen	Teile, die entfernt werden müssen
Vordere Kältemittelleitung Nr. 1, Nr. 2	• Kühlergrill
Vordere Kältemittelleitung Nr. 3	• Motor — L3: Siehe B3-46 MOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN — MZR-CD (RF Turbo): Siehe B4-33 MOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN
Verdampferschlauch (HI), (LO), vordere Kältemittelleitung Nr. 4	• Spritzschutz

Achtung

- Falls Feuchtigkeit oder Fremdkörper in den Kältemittelkreislauf eindringen, wird die Kühlwirkung beeinträchtigt und kommt es zu ungewöhnlichen Betriebsgeräuschen. Daher nach dem Ausbau von Teilen des Kältemittelkreislaufs sofort alle offenen Anschlüsse verschließen, damit das Eindringen von Feuchtigkeit und Fremdkörpern ausgeschlossen ist.
- Darauf achten, dass kein A/C-Kompressoröl herausspritzen kann. Der Betrieb des A/C-Kompressors ohne ausreichend A/C-Kompressoröl kann zu ungewöhnlichen Geräuschen führen und dazu, dass sich der A/C-Kompressor festfrisst.

4. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
6. Die Prüfung der Klimaanlageleistung ausführen.

VORN

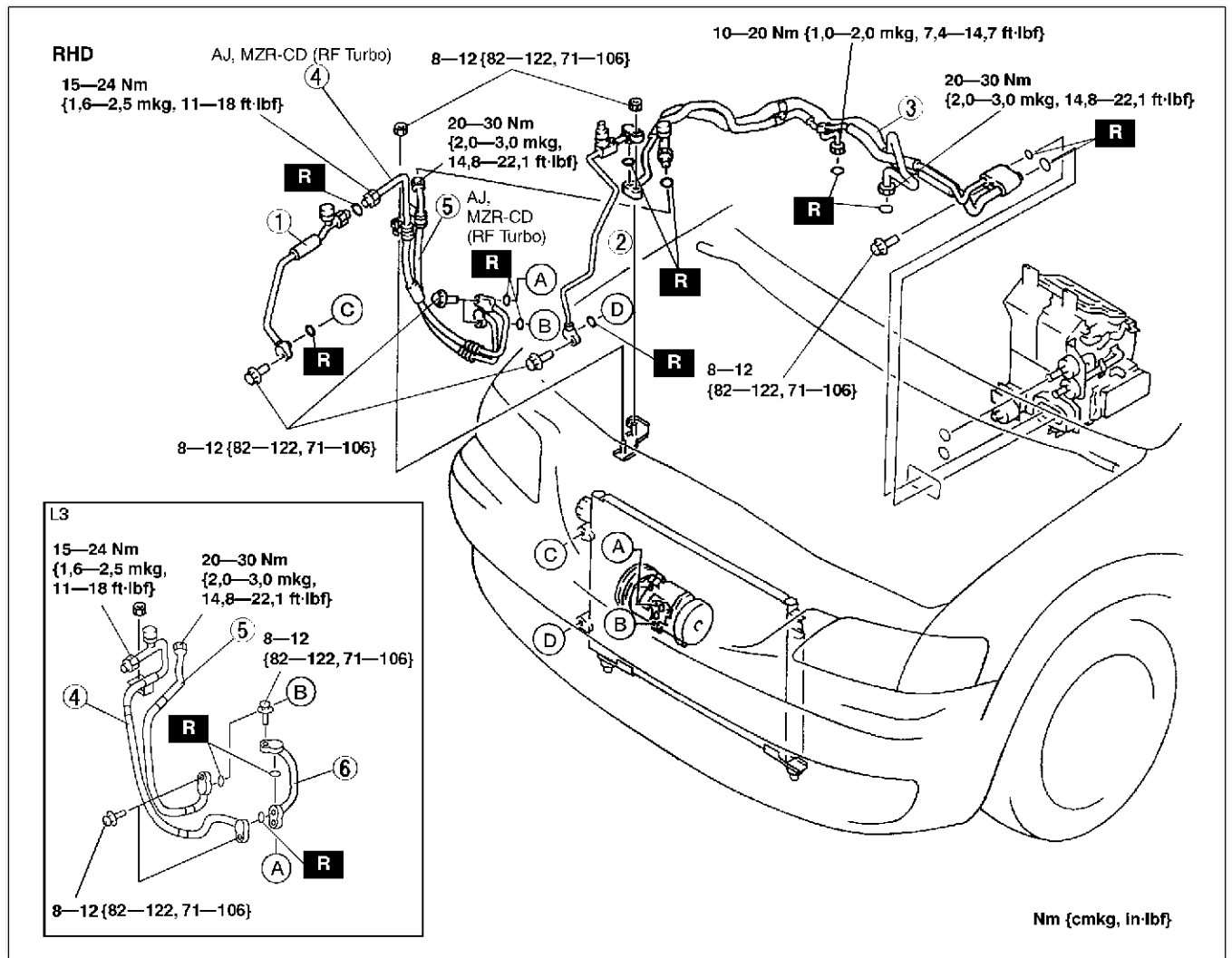


AME8516W001

SYSTEMKOMPONENTEN

1	Vordere Kältemittelleitung Nr. 1
2	Vordere Kältemittelleitung Nr. 2
3	Vordere Kältemittelleitung Nr. 3

4	Verdampferschlauch (Hochdruck)
5	Verdampferschlauch (Niederdruck)
6	Vordere Kältemittelleitung Nr. 4



AME8516W002

1	Vordere Kältemittelleitung Nr. 1
2	Vordere Kältemittelleitung Nr. 2
3	Vordere Kältemittelleitung Nr. 3

4	Verdampferschlauch (Hochdruck)
5	Verdampferschlauch (Niederdruck)
6	Vordere Kältemittelleitung Nr. 4

End Of Site

U

STEUERSYSTEM

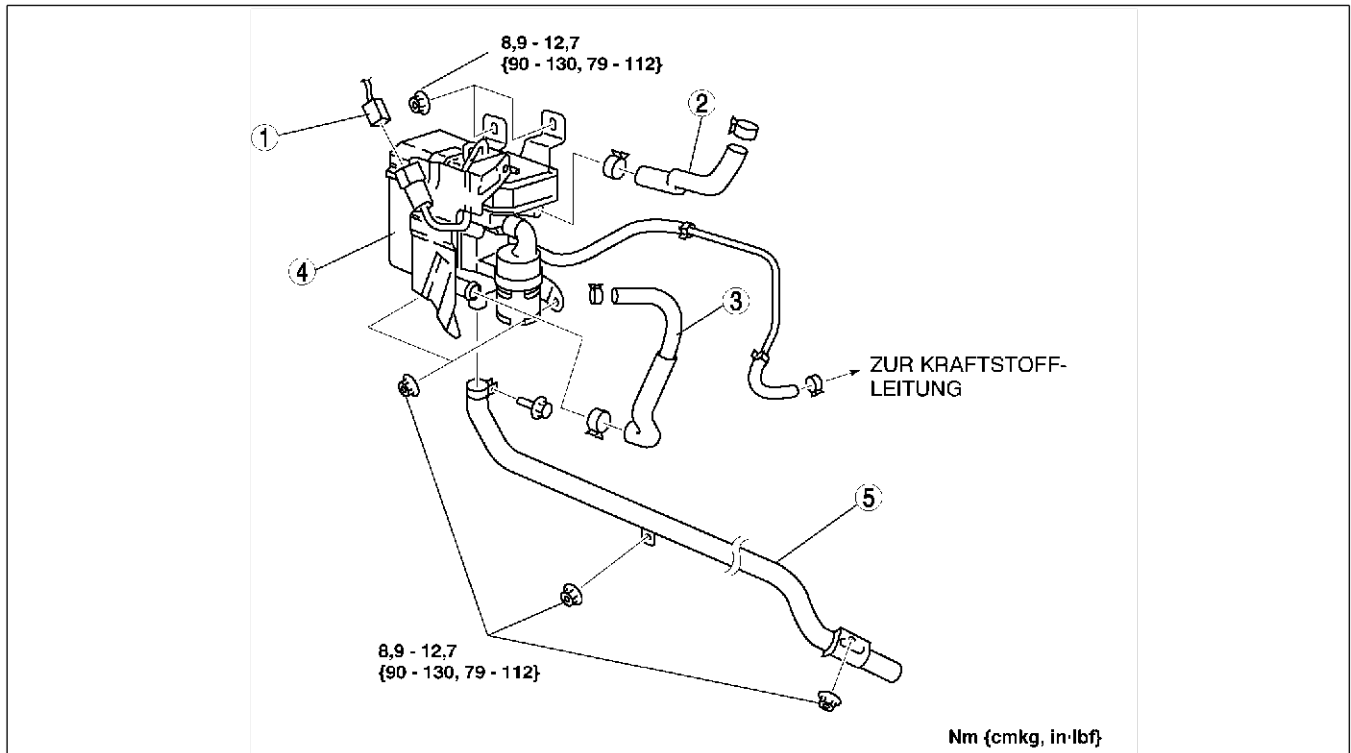
STEUERSYSTEM

WASSERHEIZEINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN

AME854000170W01

LHD

1. Die Arbeitsschritte unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" ausführen. (Siehe [F5-75 VORBEREITUNG DER REPARATUR.](#))
2. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
3. Das Kühlmittel ablassen.
4. Zum Ausbau des Abgasrohrs den vorderen Stabilisator ausbauen.
5. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
6. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
7. Die Arbeitsschritte unter "NACH DER REPARATUR" ausführen. (Siehe [F5-75 NACH DER REPARATUR.](#))
8. Kühlmittel einfüllen.



AME8540W104

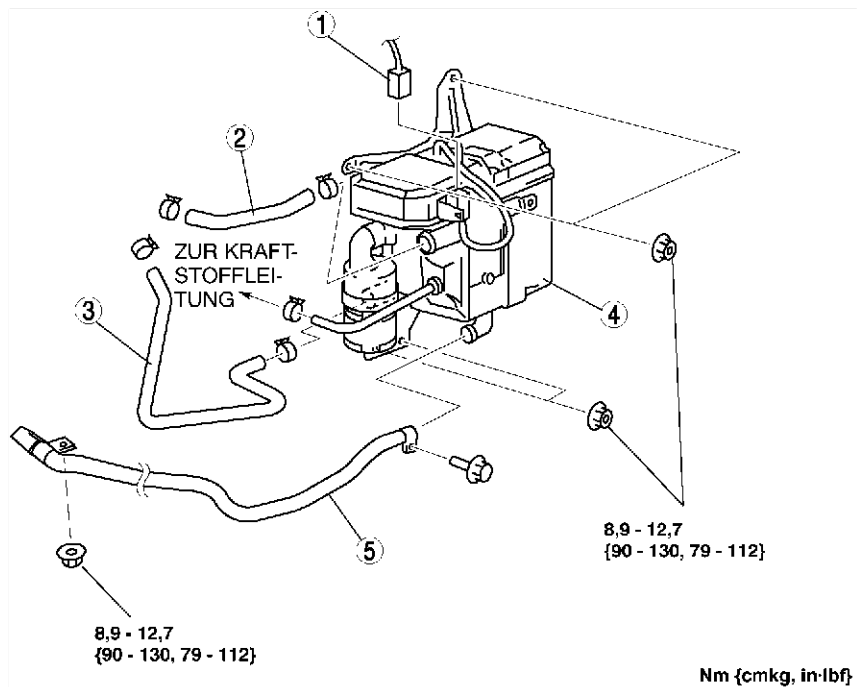
1	Winkelanschluss
2	Heizungsschlauch Nr. 5
3	Heizungsschlauch Nr. 4

4	Wasserheizungseinheit
5	Abgasrohr

STEUERSYSTEM

RHD

1. Die Arbeitsschritte unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" ausführen. (Siehe [F5-75 VORBEREITUNG DER REPARATUR](#).)
2. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
3. Das Kühlmittel ablassen.
4. Die Batterie ausbauen.
5. Den Luftfilter ausbauen.
6. Das Kraftstofffiltergehäuse mit angeschlossenen Leitungen ausbauen und mit einem Seil so fixieren, dass es nicht im Weg ist.
7. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
8. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
9. Die Arbeitsschritte unter "NACH DER REPARATUR" ausführen. (Siehe [F5-75 NACH DER REPARATUR](#).)
10. Kühlmittel einfüllen..



AME8540W105

1	Winkelanschluss
2	Heizungsschlauch Nr. 5
3	Heizungsschlauch Nr. 4

4	Wasserheizungseinheit
5	Abgasrohr

End Of Sie

STEUERSYSTEM

KRAFTSTOFFPUMPE (WASSERHEIZUNG) AUSBAUEN/EINBAUEN

AME854013350W01

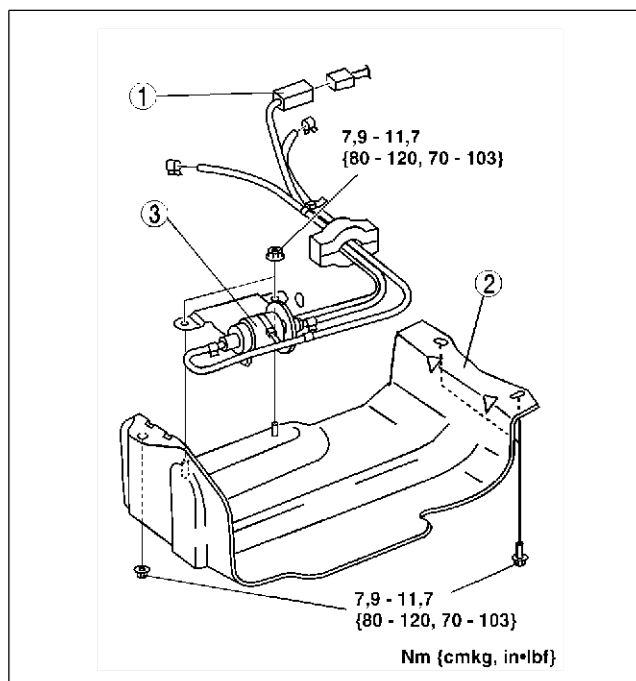
Vorsicht

- **Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, bei Aus- oder Einbau keinesfalls die Dichtfläche der Kraftstoffpumpe beschädigen.**

1. Die Arbeitsschritte unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" ausführen. (Siehe [F5-75 VORBEREITUNG DER REPARATUR](#).)
2. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Winkelanschluss
2	Kraftstoffpumpenschutz
3	Kraftstoffpumpe (Zusatzwasserheizung)

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
5. Die Arbeitsschritte unter "NACH DER REPARATUR" ausführen. (Siehe [F5-75 NACH DER REPARATUR](#).)



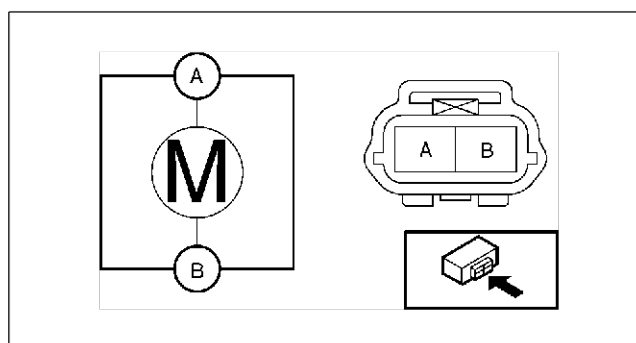
AME8540W006

End Of Step

KRAFTSTOFFPUMPE (WASSERHEIZUNG) PRÜFEN

AME854013350W02

1. Den Durchgang zwischen den Klemmen A und B der Kraftstoffpumpe mit einem Ohmmeter prüfen.
 - Falls nicht wie vorgeschrieben, die Kraftstoffpumpe (Zusatzwasserheizung) austauschen.



AME8540W007

End Of Step

STEUERSYSTEM

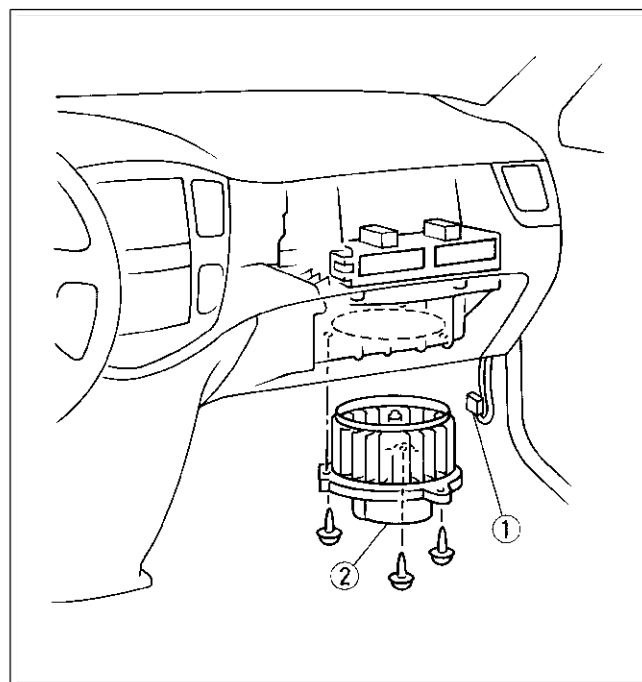
VORDEREN GEBLÄSEMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN

AME854061140W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die untere Abdeckung ausbauen.
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Winkelanschluss
2	Vorderer Gebläsemotor

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



YMU740WA1

End Of Sie

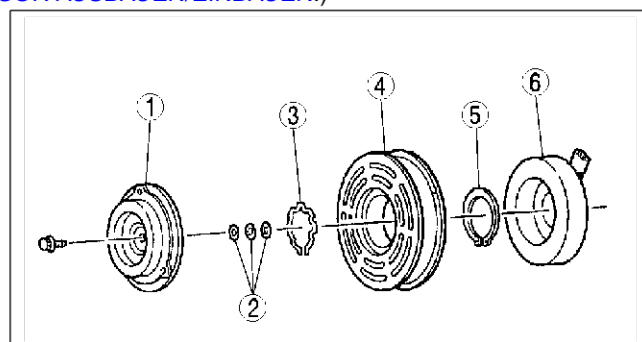
MAGNETKUPPLUNG ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

AME854061010W01

1. Den A/C-Kompressor ausbauen. (Siehe [U-9 A/C-KOMPRESSOR AUSBAUEN/EINBAUEN.](#))
2. Die Teile in der Reihenfolge gemäß der Tabelle zerlegen.

1	Druckplatte
2	Einstellscheibe
3	Sicherungsring
4	A/C-Kompressorriemenscheibe
5	Sicherungsring
6	Stator

3. Die Teile in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.
4. Das Spiel der Magnetkupplung einstellen.



AMJ8540W017

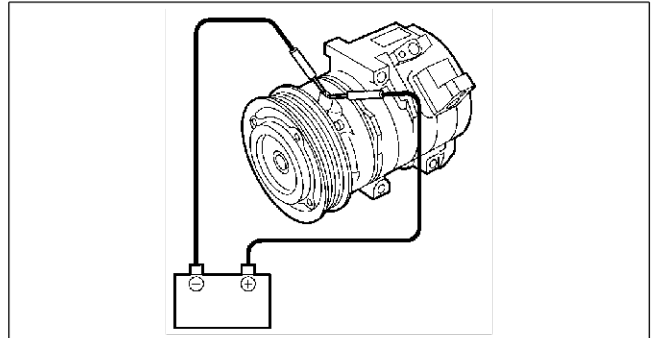
End Of Sie

MAGNETKUPPLUNG PRÜFEN

AME854061010W02

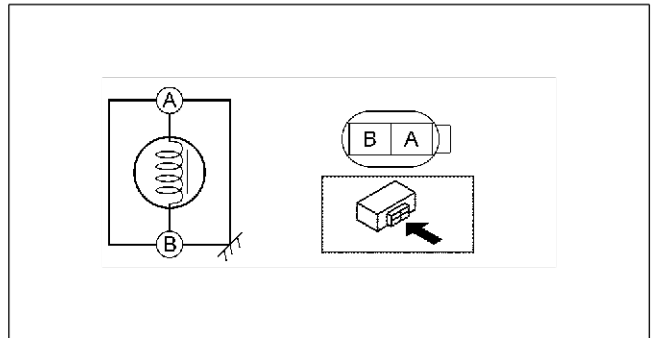
Arbeitsweise

1. Den Steckverbinder der Magnetkupplung abziehen.
2. An Klemme A der Magnetkupplung Batteriespannung und Klemme B an Masse legen.



AMU0740W005

3. Prüfen, ob die Magnetkupplung anspricht.
 - Falls nicht wie vorgeschrieben, den Stator austauschen.



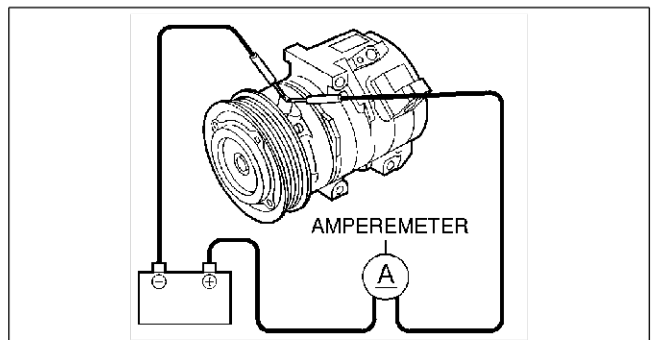
AME8540W003

Elektrische Stromstärke

Hinweis

- Wenn Sicherung A/C 10 A oft durchbrennt, kann der Grund ein Kurzschluss in der Statorspule sein. Die folgende Prüfung durchführen.

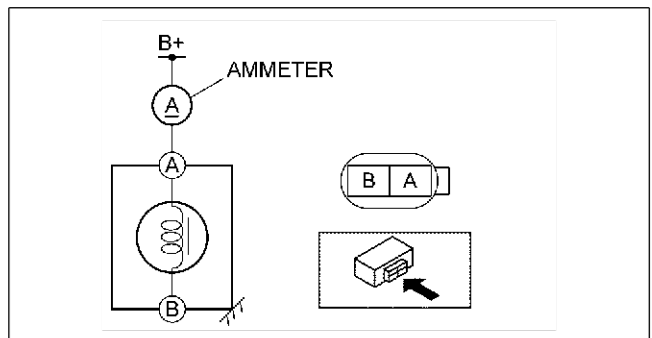
1. Den Steckverbinder der Magnetkupplung abziehen.
2. Positive Batteriespannung und ein Amperemeter an Klemme A der Magnetkupplung und Klemme B wie gezeigt an Masse legen.



AMU0740W007

3. Den Stromstärkewert des Stators prüfen.
 - Falls nicht wie vorgeschrieben, den Stator austauschen.

Elektrischer Stromstärkewert (Bezugswert)
4,0 A oder weniger



AME8540W004

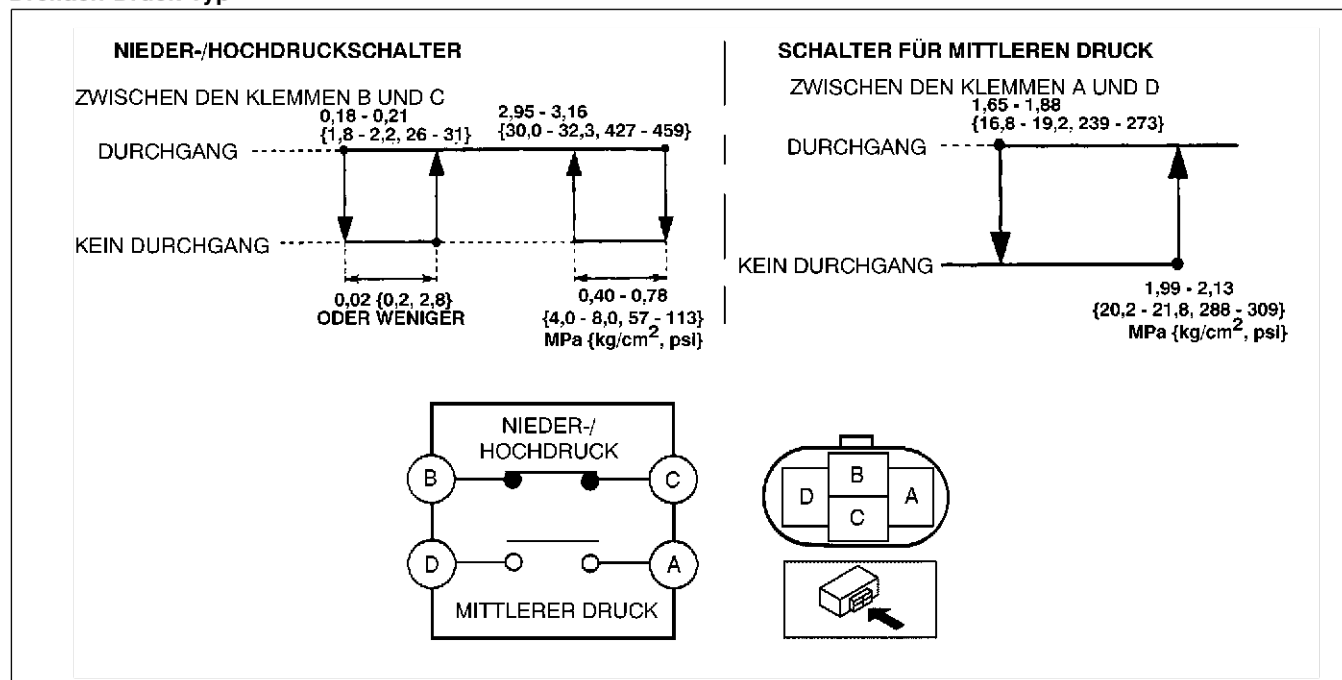
KÄLTEMITTELDRUCKSCHALTER PRÜFEN

AME854061503W01

1. Die Einfüllanlage anschließen.
2. Den Steckverbinder des Kältemitteldruckschalters abziehen.
3. Prüfen, ob die Anzeige des Manometers auf der Hochdruckseite und der Durchgang zwischen den Klemmen Vorgaben entspricht.
 - Falls nicht wie vorgeschrieben, die vordere Kältemittelleitung Nr. 2 austauschen.

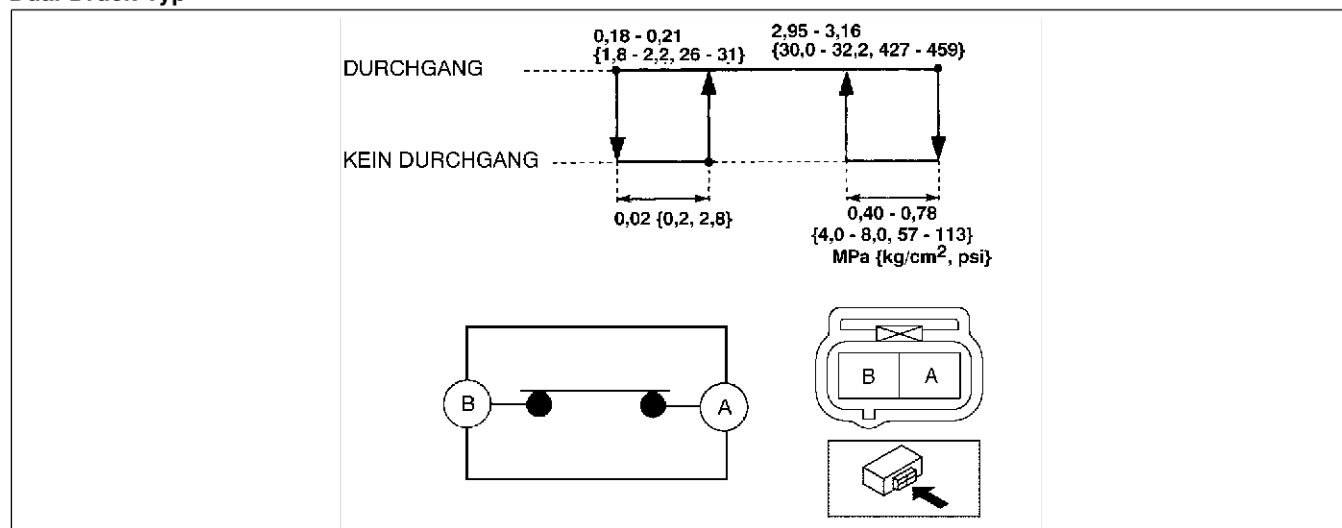
Typ	Hoch und niedrig	Mittel
Dreifach-Druck-Typ	B - C	A - D
Dual-Druck-Typ	A - B	—

Dreifach-Druck-Typ



AME8540W106

Dual-Druck-Typ



AME8540W107

End Of Slide

ON-BOARD-DIAGNOSE

VORWORT

AME857001038W01

Übersicht

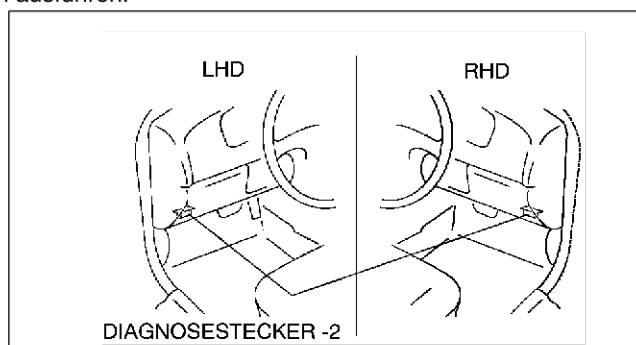
- Diagnoseergebnisse lassen sich mit dem **SST** (WDS o.Ä.) auslesen/löschen.

Auslesen/Löschen von Diagnoseergebnissen

- Diese Funktion ermöglicht das Ablesen oder Löschen von Störungscode in der Wasserheizeinheit.

Abruf von Störungscode

- Die notwendigen Fahrzeugvorbereitungen und Sichtprüfungen ausführen.
- Das **SST**(WDS o.Ä.) an den 16poligen Diagnosestecker-2 des Fahrzeugs (siehe Abbildung) anschließen.
- Störungscode mit dem WDS o.Ä. abrufen.



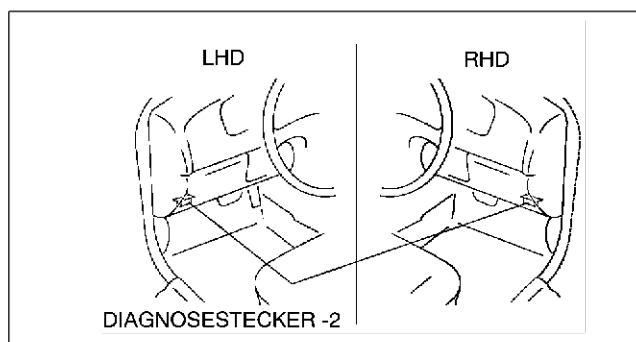
AME4270W001

Löschen von Störungscode

- Nach der Durchführung der Reparaturen den Abruf von Störungscode vornehmen.
- Störungscode mit **SST** (WDS-o.Ä.) abrufen.
- Prüfen, ob die vom Kunden geschilderten Probleme beseitigt sind.

Überwachen und Aufzeichnen von PID/Daten

- Das **SST** (WDS o.Ä.) an den 16-poligen Diagnosestecker-2 (DLC-2) des Fahrzeugs anschließen (siehe Abbildung).
- PID-Parameter mit dem WDS o.Ä. aufrufen und überwachen.



AME4270W001

End Of Site

STÖRUNGSCODETABELLE

AME857001038W02

Störungscode	Mögliche Ursache	Seite
B1317	Eingangsspannung hoch	(Siehe U-22 DTC B1317)
B1318	Eingangsspannung niedrig	(Siehe U-22 DTC B1318)
B1342	Störung in Zusatzwasserheizung	(Siehe U-23 DTC B1342, B2463, B2537, B2538, B2547, B2548)
B2449	Masseschluss im Glühkerzenschaltkreis	(Siehe U-23 DTC B2449, B2450)
B2450	Unterbrechung im Glühkerzenschaltkreis	(Siehe U-23 DTC B2449, B2450)
B2451	Masseschluss im Kraftstoffpumpenkreis	(Siehe U-23 DTC B2451, B2452)
B2452	Unterbrechung im Kraftstoffpumpenkreis	(Siehe U-23 DTC B2451, B2452)
B2453	Masseschluss im Gebläsekreis	(Siehe U-24 DTC B2453, B2454)
B2454	Unterbrechung im Gebläsekreis	(Siehe U-24 DTC B2453, B2454)
B2463	Überhitzung	(Siehe U-23 DTC B1342, B2463, B2537, B2538, B2547, B2548)
B2537	Zusatzwasserheizung läuft nicht an	(Siehe U-23 DTC B1342, B2463, B2537, B2538, B2547, B2548)
B2538	Instabile Flamme	(Siehe U-23 DTC B1342, B2463, B2537, B2538, B2547, B2548)

ON-BOARD-DIAGNOSE

Störungscode	Mögliche Ursache	Seite
B2547	Flamme vor Betrieb	(Siehe U-23 DTC B1342, B2463, B2537, B2538, B2547, B2548)
B2548	Zusatzwasserheizungs-Sperrmodus	(Siehe U-23 DTC B1342, B2463, B2537, B2538, B2547, B2548)

* : Bei Erfassung eines nicht oben aufgeführten Störungscode ist die Zusatzwasserheizung defekt und muss ausgetauscht werden.

End Of Site

TABELLE FÜR PID/DATENÜBERWACHUNG

AME857001038W09

PID-Name (Definition)	Einheit/ Betriebs- zustand		Bedingung/Spezifikation (Bezugswert)	Maßnahmen	Klemme der Wasserheiz- einheit
CCNTFFH (Anzahl der kontinuierlichen Störungscode)	—		- Störungscode wird erfasst: 1—255 - Kein Störungscode erfasst: 0	Prüfung für zutref- fenden Störungs- code durchführen.	—
ECT (Kühlmitteltemperatur)	°C	°F	- ECT 20 °C {68 °F}: 20 °C {68 °F} - ECT 60 °C {140 °F}: 60 °C {140 °F}	—	—
VPWR_FFH (Versorgungsspannung des Moduls)	V		Zündschalter auf ON: B+	Stromversorgungs- klemme der Wasser- heizereinheit prüfen.	A
VPWR_LMT (Zu niedrige Schwellenspan- nung)	V		Zündschalter auf ON: ca. 9,5 V	Stromversorgungs- klemme der Wasser- heizereinheit prüfen.	A
FAN (Gebläsesteuerung)	%		- Gebläse arbeitet nicht: 0 % - Gebläse arbeitet: 0—100 %	—	—
GPD (Glühkerzen-Einschaltver- hältnis)	%		- Wasserheizereinheit arbeitet nicht: 0 % - Wasserheizereinheit arbeitet: 0—100 %	—	—
BLOWRMTR (Gebläsemotor)	Ein/Aus		- Gebläse arbeitet nicht: Aus - Gebläse arbeitet: Ein	—	—
FP (Kraftstoffpumpe)	Ein/Aus		- Wasserheizereinheit arbeitet nicht: Aus - Wasserheizereinheit arbeitet: Ein	—	—
WATER_PMP (Wasserpumpe)	Ein/Aus		- Wasserheizereinheit arbeitet nicht: Aus - Wasserheizereinheit arbeitet: Ein	—	—
GLOW PLUG (Glühkerzen)	Ein/Aus		- Wasserheizereinheit arbeitet nicht: Aus - Wasserheizereinheit arbeitet: Ein	—	—
COMB_FAN (Standheizung)	Ein/Aus		- Wasserheizereinheit arbeitet nicht: Aus - Wasserheizereinheit arbeitet: Ein	—	—
LOCKPUT (Heizungssperre)	Gesperrt/ Freigege- ben		- Wasserheizereinheit arbeitet nicht: Gesperrt - Wasserheizereinheit arbeitet: Freigegeben	—	—
FS (Flammensensor)	Ein/Aus		- Wasserheizereinheit arbeitet nicht: Aus - Wasserheizereinheit arbeitet: Ein	—	—
HEATER (Betriebszustand der Hei- zung)	Inaktiv/ Aktiv		- Wasserheizereinheit arbeitet nicht: Inaktiv - Wasserheizereinheit arbeitet: Aktiv	—	—
HEATER_SW (Aktivierungsschalter der Heizung)	Inaktiv/ Aktiv		- Wasserheizereinheit arbeitet nicht: Inaktiv - Wasserheizereinheit arbeitet: Aktiv	—	—

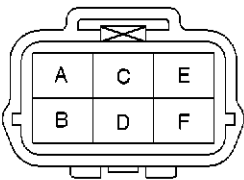
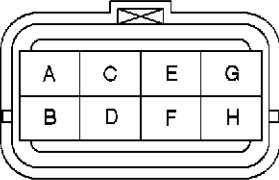
End Of Site

U

ON-BOARD-DIAGNOSE

DTC B1317

AME857001038W03

DTC B1317	Eingangsspannung hoch
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	Die erfasste Spannung an den Klemmen A der Wasserheizeinheit ist über 16 V.
MÖGLICHE URSACHE	- Kurzschluss mit Stromversorgungskreis zwischen Generator und PCM - Generator defekt - Batterie defekt
STECKVERBINDER DES HEIZPATRONENWÄRMETAUSCHERS LHD  RHD  	

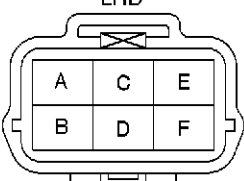
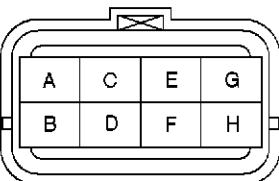
Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	BATTERIESPANNUNG PRÜFEN - Batteriespannung messen. - Beträgt die Spannung weniger als 16 V?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Ladesystem prüfen.
2	WASSERHEIZEINHEIT PRÜFEN - Störungscode löschen. - Störungscode mit SST (WDS o.ä.) abrufen. - Wird Störungscode B1317 erneut angezeigt?	Ja	Wasserheizeinheit austauschen. (Siehe U-14 WASSERHEIZEINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Step

DTC B1318

AME857001038W04

DTC B1318	Eingangsspannung niedrig
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	Die erfasste Spannung an den Klemmen A der Wasserheizeinheit ist unter 9 V.
MÖGLICHE URSACHE	- Generator defekt - Batterie defekt
STECKVERBINDER DES HEIZPATRONENWÄRMETAUSCHERS LHD  RHD  	

ON-BOARD-DIAGNOSE

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	BATTERIESPANNUNG PRÜFEN - Batteriespannung messen. - Beträgt die Spannung mehr als 9 V?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Batterie ist entladen. • Ladesystem prüfen.
2	KABELBAUM ZWISCHEN SICHERUNG W. HEAT 40 A UND WASSERHEIZEINHEIT PRÜFEN - Die Zündung einschalten. - Die Spannung an Steckverbinderklemme A der Wasserheizeinheit messen. - Beträgt die Spannung mehr als 9 V?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kabelbaum reparieren.
3	WASSERHEIZEINHEIT PRÜFEN - Störungscode löschen. - Störungscode mit SST (WDS o.ä.) abrufen. - Wird Störungscode B1318 erneut angezeigt?	Ja Wasserheizeinheit austauschen. (Siehe U-14 WASSERHEIZEINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Step

DTC B1342, B2463, B2537, B2538, B2547, B2548

AME857001038W05

Störungscode	B1342	Störung in Zusatzwasserheizung
	B2463	Überhitzung
	B2537	Zusatzwasserheizung läuft nicht an
	B2538	Instabile Flamme
	B2547	Flamme vor Betrieb
	B2548	Zusatzwasserheizungs-Sperrmodus
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG		CPU erfasst Störung in Wasserheizeinheit
MÖGLICHE URSACHE		- Wasserheizeinheit defekt — CPU defekt — Glühkerze defekt — Flammensensor defekt

Diagnosemaßnahmen

MASSNAHME
Wasserheizeinheit austauschen. (Siehe U-14 WASSERHEIZEINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN)

End Of Step

DTC B2449, B2450

AME857001038W06

Störungscode	B2449	Masseschluss im Glühkerzenschaltkreis
	B2450	Unterbrechung im Glühkerzenschaltkreis
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG		CPU erfasst Störung im Glühkerzenkreis
MÖGLICHE URSACHE		Wasserheizeinheit defekt

Diagnosemaßnahmen

MASSNAHME
Wasserheizeinheit austauschen. (Siehe U-14 WASSERHEIZEINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN)

End Of Step

DTC B2451, B2452

AME857001038W07

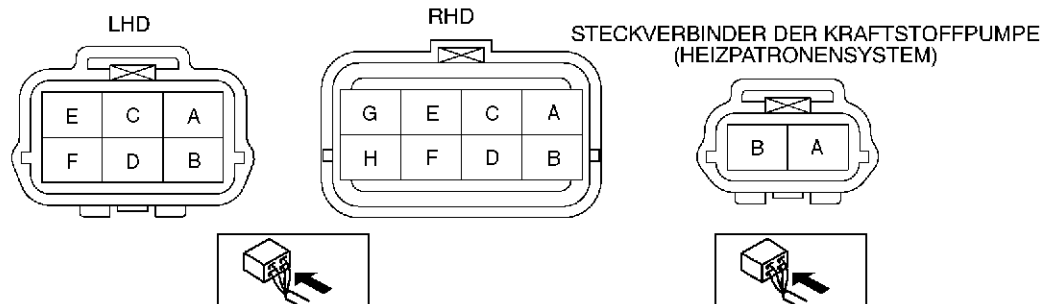
Störungscode	B2451	Masseschluss im Kraftstoffpumpenkreis (Zusatzwasserheizung)
	B2452	Unterbrechung in Kraftstoffpumpenkreis (Zusatzwasserheizung)
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG		CPU erfasst Störung im Kraftstoffpumpenkreis (Zusatzwasserheizung)
MÖGLICHE URSACHE		- Kraftstoffpumpe (Zusatzwasserheizung) defekt - Wasserheizeinheit defekt - Masseschluss zwischen Klemme B der Wasserheizeinheit und Klemme A der Kraftstoffpumpe (Zusatzwasserheizung) - Unterbrechung zwischen Klemme B der Wasserheizeinheit und Klemme A der Kraftstoffpumpe (Zusatzwasserheizung) - Unterbrechung zwischen Klemme B der Kraftstoffpumpe (Zusatzwasserheizung) und Masse

U

ON-BOARD-DIAGNOSE

Stö- rungs code	B2451	Masseschluss im Kraftstoffpumpenkreis (Zusatzwasserheizung)
	B2452	Unterbrechung in Kraftstoffpumpenkreis (Zusatzwasserheizung)

STECKVERBINDER DES HEIZPATRONENWÄRMETAUSCHERS



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	KABELBAUM ZWISCHEN WASSERHEIZEINHEIT UND KRAFTSTOFFPUMPE (WASSERHEIZUNG) AUF DURCHGANG PRÜFEN - Motor anlassen. - Beträgt die Spannung an Steckverbinderklemme A der Kraftstoffpumpe (Zusatzwasserheizung) ca. 12 V?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kabelbaum reparieren.
2	KRAFTSTOFFPUMPE (WASSERHEIZUNG) PRÜFEN - Kraftstoffpumpe (Zusatzwasserheizung) prüfen. (Siehe U-16 KRAFTSTOFFPUMPE (WASSERHEIZUNG) PRÜFEN) - Ist Kraftstoffpumpe (Zusatzwasserheizung) in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kraftstoffpumpe (Zusatzwasserheizung) austauschen. (Siehe U-16 KRAFTSTOFFPUMPE (WASSERHEIZUNG) AUSBAUEN/EINBAUEN)
3	KABELBAUM ZWISCHEN KRAFTSTOFFPUMPE (WASSERHEIZUNG) UND MASSE AUF DURCHGANG PRÜFEN Durchgang zwischen Klemme B der Kraftstoffpumpe (Zusatzwasserheizung) und Masse?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kabelbaum reparieren.
4	WASSERHEIZEINHEIT PRÜFEN - Störungscode löschen. - Störungscode mit SST (WDS o.ä.) abrufen. - Wird Störungscode B2451 oder B2452 erneut angezeigt?	Ja Wasserheizereinheit austauschen. (Siehe U-14 WASSERHEIZEINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein Fehlersuche abgeschlossen.

End Of Step

DTC B2453, B2454

AME857001038W08

Stö- rungs code	B2453	Masseschluss im Gebläsekreis
	B2454	Unterbrechung im Gebläsekreis
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFAS-SUNG		CPU erfasst Störung im Gebläsekreis
MÖGLICHE URSACHE		Wasserheizereinheit defekt

Diagnosemaßnahmen

MASSNAHME
Wasserheizereinheit austauschen. (Siehe U-14 WASSERHEIZEINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN)

End Of Step

FEHLERSUCHE

FEHLERSUCHE

VORWORT

AME858001038W01

- Die zu prüfenden Bereiche (Prüfschritte) richten sich nach den verschiedenen möglichen Schaltkreisdefekten. Anhand der Störungssymptome in der nachstehenden Tabelle die betreffenden Bereiche überprüfen.

End Of Site

FEHLERSUCHINDEX

AME858001038W02

Nr.	STÖRUNG	BESCHREIBUNG	SEITE
1	Luft vom Auslass nicht kalt genug	Magnetkupplung funktioniert, die Klimaanlage aber nicht.	(Siehe U-25 NR. 1: LUFT AUS DEN LUFTAUSSLÄSSEN NICHT KALT GENUG)
2	Keine Kaltluft	Magnetkupplung funktioniert nicht.	(Siehe U-28 NR. 2: KEINE KALT-LUFT)
3	Geräusche bei laufender Klimaanlage	Geräusche von der Magnetkupplung, dem A/C-Kompressor, dem Schlauch oder der Kältemittelleitung.	(Siehe U-31 NR. 3: GERÄUSCHE WÄHREND DES BETRIEBS DER KLIMAAANLAGE)

End Of Site

NR. 1: LUFT AUS DEN LUFTAUSSLÄSSEN NICHT KALT GENUG

AME858001038W03

1	Luft vom Auslass nicht kalt genug
BESCHREIBUNG	Magnetkupplung funktioniert, die Klimaanlage aber nicht.
MÖGLICHE URSACHE	- Keilriemen defekt (Schritt 1) - Störung in der Gebläseeinheit, hinteren A/C-Einheit bzw. dem Kondensator (Schritte 4, 5) - Störung im SAMMLER/TROCKNER oder Expansionsventil (Ventil schließt zu stark) (Schritt 8) - Defekt in den Kältemittelleitungen (Schritte 9, 10) - Defekte an den Leitungsverbindungen (Schritte 1, 2, 12) - A/C-Kompressor defekt, zu wenig Kompressoröl (Schritte 14, 15) - Zu viel Kompressoröl, Fehlfunktion im Expansionsventil oder den Mischklappenstellern der vorderen bzw. hinteren A/C-Einheit (Schritte 16 -18)

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	KEILRIEMEN PRÜFEN - Keilriemen prüfen. - AJ: - L3: (Siehe B3-25 KEILRIEMEN PRÜFEN) - MZR-CD (RF Turbo): (Siehe B4-12 KEILRIEMEN PRÜFEN) - In Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Keilriemen austauschen und dann weiter mit Schritt 19.
2	LEISTUNG DER KLIMAAANLAGE PRÜFEN - Die Prüfung der Klimaanlageleistung ausführen. - Funktion normal?	Ja Funktion normal. (Störungssymptome erneut prüfen.)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM LUFTEINLASS UND KONDENSATOR DER A/C-EINHEIT ODER ANDERSWO LIEGT Ist sowohl der Hochdruck- als auch der Niederdruckwert des Kältemittels zu hoch?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Mit Schritt 6 fortfahren.
4	EINLASS DER VORDEREN BZW. HINTEREN A/C-EINHEIT PRÜFEN Sind der Einlass der vorderen bzw. hinteren A/C-Einheit verstopft?	Ja Verstopfung entfernen und dann weiter mit Schritt 19. (Falls die Luft den Verdampfer in der vorderen bzw. hinteren A/C-Einheit nicht erreicht, erfolgt kein Wärmeaustausch und der Kältemitteldruck steigt an. Daher ist die Beseitigung der Blockierung ausschlaggebend.)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	KONDENSATOR PRÜFEN - Kondensator prüfen. - In Ordnung?	Ja Durch Zugeben oder Ablassen von Kältemittel für die vorgeschriebene Kältemittelmenge sorgen, und dann weiter mit Schritt 19. (Übermäßige Kältemittelmenge.)
		Nein Kondensator austauschen, oder Kondensatorlamellen reparieren und reinigen, und dann weiter mit Schritt 19.

U

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
6	PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM EXPANSIONSVENTIL, SAMMLER/TROCKNER UND KÜHLMITTELLEITUNGEN ODER ANDERSWO LIEGT Ist sowohl der Hochdruck- als auch der Niederdruckwert des Kältemittels zu niedrig?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Weiter mit Schritt 13.
7	PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM EXPANSIONSVENTIL UND SAMMLER/TROCKNER ODER ANDERSWO LIEGT Steigt der Hochdruckwert des Kältemittels unmittelbar nach dem Einrücken des A/C-Kompressors kurzzeitig auf den korrekten Wert an und fällt dann ab und bleibt auf einem zu niedrigen Wert? (Unterdruck auf der Niederdruckseite?)	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Mit Schritt 9 fortfahren.
8	PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM EXPANSIONSVENTIL ODER SAMMLER/TROCKNER LIEGT - Die Klimaanlage 10 Minuten lang ausschalten. - Motor anlassen. - Die Klimaanlage und das vordere Gebläse einschalten. - Tritt nach dem Einrücken des A/C-Kompressors eine Störung auf?	Ja Expansionsventil austauschen und dann weiter mit Schritt 19. (Austausch erforderlich wegen zu starker Schließstellung des Ventils)
		Nein Unterdruckpumpe 30 Minuten lang laufen lassen und den Sammler/Trockner austauschen und dann weiter mit Schritt 19. (Da der SAMMLER/TROCKNER mit Wasser gesättigt ist, muss er ausgetauscht werden.)
9	KÄLTEMITTELLEITUNGEN PRÜFEN - Kältemittelleitungen wie folgt prüfen. - Leitungen frei von Beschädigungen und Rissen? - Leitungsverbindungen frei von Verschmutzungen? (Sichtprüfung) - Leitungsverbindungen frei von Gaslecks? - Leistungsanschlüsse am Kondensator frei von Gaslecks? - Leistungsanschlüsse am A/C-Kompressor frei von Gaslecks? - Sind die Leistungsanschlüsse an der hinteren A/C-Einheit frei von Gaslecks? - Mit Gasleckprüfer auf Gasundichtigkeit prüfen. - Sind die obigen Punkte in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Beschädigte oder rissige Leitungen oder an A/C-Komponenten sind auszutauschen. Dann weiter mit Schritt 19. Gibt es keine Beschädigungen, weiter mit Schritt 12.
10	LEITUNGSVERBINDUNGEN IN DER A/C-EINHEIT AUF GASLECKS PRÜFEN Sind die Leitungsverbindungen für den vorderen bzw. hinteren Verdampfer in der hinteren A/C-Einheit frei von Gaslecks?	Ja Bei Geräuschen vom A/C-Kompressor 10 ml {10 cc, 0,338 fl oz} Kompressoröl zugeben und prüfen, ob keine Störung auftritt. Durch Zugeben oder Ablassen von Kältemittel für die vorgeschriebene Kältemittelmenge sorgen, und dann weiter mit Schritt 19.
		Nein Beschädigte oder rissige Leitungen austauschen. Dann weiter mit Schritt 19. Gibt es keine Beschädigungen, weiter mit dem nächsten Schritt.
11	LEITUNGSVERBINDUNGEN IN DER A/C-EINHEIT AUF LOCKERHEIT PRÜFEN Sind die Leitungsverbindungen für den vorderen bzw. hinteren Verdampfer in der hinteren A/C-Einheit locker?	Ja Leitungsverbindungen mit dem angegebenen Anzugsmoment anziehen. Bei Geräuschen vom A/C-Kompressor 10 ml {10 cc, 0,338 fl oz} Kompressoröl zugeben und prüfen, ob keine Störung auftritt. Durch Zugeben oder Ablassen von Kältemittel für die vorgeschriebene Kältemittelmenge sorgen, und dann weiter mit Schritt 19.
		Nein Bei Geräuschen vom A/C-Kompressor 10 ml {10 cc, 0,338 fl oz} Kompressoröl zugeben und prüfen, ob keine Störung auftritt. O-Ring auf Leitungen austauschen, Kältemittel zugeben oder ablassen, bis die vorgeschriebene Menge erreicht ist, und dann weiter mit Schritt 19.
12	PRÜFEN, OB LEITUNGSVERBINDUNGEN LOCKER SIND Leitungsverbindungen locker?	Ja Leitungsverbindungen mit dem angegebenen Anzugsmoment anziehen. Bei Geräuschen vom A/C-Kompressor 10 ml {10 cc, 0,338 fl oz} Kompressoröl zugeben und prüfen, ob keine Störung auftritt. Durch Zugeben oder Ablassen von Kältemittel für die vorgeschriebene Kältemittelmenge sorgen, und dann weiter mit Schritt 19.
		Nein Bei Geräuschen vom A/C-Kompressor 10 ml {10 cc, 0,338 fl oz} Kompressoröl zugeben und prüfen, ob keine Störung auftritt. O-Ring auf Leitungen austauschen, Kältemittel zugeben oder ablassen, bis die vorgeschriebene Menge erreicht ist, und dann weiter mit Schritt 19.

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
13	PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM EXPANSIONSVENTIL, MISCHKLAPPENSTELLMOTOR UND KOMPRESSORÖL ODER ANDERSWO LIEGT Kaum merklicher Anstieg des Hochdruckwerts des Kältemittels?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt. (Kaum merklicher Druckanstieg)
		Nein Mit Schritt 16 fortfahren.
14	PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IN DER KOMPRESSORÖLMENGE UND IM A/C-KOMPRESSOR ODER ANDERSWO LIEGT Anstieg des Hochdruckwerts bei Hochdrehen des Motors?	Ja Zurück zu Schritt 3.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
15	PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IN DER KOMPRESSORÖLMENGE ODER IM A/C-KOMPRESSOR LIEGT Erhöht sich der Hochdruckwert, nachdem das Kompressoröl um 10 ml {10 cc, 0,338 fl oz} nachgefüllt worden ist?	Ja Fehlersuche abgeschlossen. (Dem Kunden erläutern, dass die Ursache eine unzureichende Kompressorölmenge war.)
		Nein Den A/C-Kompressor austauschen und dann weiter mit Schritt 19. (Ursache ist ein mangelhafter A/C-Kompressor)
16	PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM EXPANSIONSVENTIL ODER ANDERSWO LIEGT Ist lediglich der Niederdruckwert des Kältemittels zu hoch?	Ja Expansionsventil austauschen und dann weiter mit Schritt 19. (Austausch erforderlich wegen zu starker Ventilöffnung)
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
17	PRÜFEN, OB DER MISCHKLAPPENSTELLMOTOR SICHER UND KORREKT EINGEBAUT IST Sind die Mischklappensteller, Hebel und Welle der vorderen bzw. hinteren A/C-Einheit sicher und korrekt eingebaut?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Steller, Hebel und Stangen reparieren oder mit korrekter Ausrichtung ordnungsgemäß befestigen und dann weiter mit Schritt 19.
18	KOMPRESSORÖLMENGE KORRIGIEREN - Den vorderen Gebläseschalter auf Stellung 4 setzen. - Die Klimaanlage einschalten. - Auf Frischluftbetrieb einstellen. - Die Temperatur auf maximale Kühlung (MAX COLD) einstellen. - Die Luftverteilung einstellen. - Den Motor 10 Minuten lang mit einer konstanten Drehzahl von 1500 U/min betreiben. - Den Motor im Leerlauf für 1 Minute drehen lassen. 1 Motordrehzahlzyklus ist definiert als Hochdrehen von der Leerlaufdrehzahl auf 4.000 U/min und zurück auf Leerlaufdrehzahl über eine Zeit von 12 Sekunden. 5 Zyklen ausführen. - Den Motor 30 Sekunden lang mit Leerlaufdrehzahl laufen lassen. - Das gesamte Kompressoröl aus dem A/C-Kompressor ablassen und prüfen, ob die Menge 100 ml {100 cc, 3,38 fl oz} beträgt. - Bei mehr als 100 ml {100 cc, 3,38 fl oz} lediglich 100 ml {100 cc, 3,38 fl oz} in den A/C-Kompressor zurückgeben. - Die obigen Schritte 1 bis 10 erneut ausführen und prüfen, ob die Kompressorölmenge 100 ml {100 cc, 3,38 fl oz} beträgt. - Eine Menge von 100 ml {100 cc, 3,38 fl oz} Kompressoröl im A/C-Kompressor?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Die Schritte 1 bis 10 wiederholen, bis das Kompressoröl 100 ml {100 cc, 3,38 fl oz} beträgt.
19	PRÜFEN, OB ANZEICHEN FÜR EINE FEHLFUNKTION NACH DER REPARATUR AUFTRETEN Kaltluftaustritt? (Ist das Ergebnis der Prüfung der Klimaanlageleistung in Ordnung?)	Ja Fehlersuche abgeschlossen. Dem Kunden die Reparaturen erläutern.
		Nein Störungssymptome erneut prüfen und den Vorgang ab Schritt 1 wiederholen, falls die Störung erneut auftritt.

End Of Site

FEHLERSUCHE

NR. 2: KEINE KALTLUFT

AME858001038W04

2	Keine Kaltluft
BESCHREIBUNG	• Magnetkupplung funktioniert nicht.
MÖGLICHE URSACHE	• A/C-Kompressor defekt (Schritt 2) • Falsche Kältemittelmenge (Schritt 3) • Anzeigeleuchte im A/C-Schalter defekt (Schritt 4 - 7) • PCM-Steuersystem für A/C-Abschaltung (Schritt 8) • PCM (IG1 Signal) defekt (Schritte 9 - 22) • Temperatursensor, A/C-Schalter defekt (Schritte 10 - 15) • PCM (A/C-Signal) defekt (Schritte 16, 17) • Kältemitteldruckschalter defekt (Schritt 18) • PCM Lüftersteuerung (Schritt 23) • A/C-Relais, Magnetkupplung defekt (Schritte 9, 24 - 27)

- Bei Prüfschritten, die mit (*) gekennzeichnet sind, während der Prüfung an der Verkabelung und den Steckverbindern rütteln. Dadurch lässt sich ermitteln, ob eventuell Wackelkontakte für nur gelegentlich auftretende Störungen verantwortlich sind. Bei Problemen prüfen, ob Steckverbinder, Klemmen und Kabelbäume richtig angeschlossen und unbeschädigt sind.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	LUFTAustrITT PRÜFEN	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
	• Luftaustritt?	Nein	Weiter mit Schritt 1 der Fehlersuchindex Nr. 1, 2, 6 und 7.
2	FUNKTION DES A/C-KOMPRESSORS PRÜFEN	Ja	Weiter mit Schritt 1 im Fehlersuchindex Nr. 10.
	• Motor anlassen. • Die Klimaanlage und das vordere Gebläse einschalten. • Arbeitet der A/C-Kompressor?	Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	KÄLTEMITTELMENGE PRÜFEN	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
	• Kältemittelmenge prüfen. • In Ordnung?	Nein	Kältemittel zugeben oder ablassen, bis der vorgeschriebene Füllstand erreicht ist, und dann weiter mit Schritt 28.
4	A/C-SCHALTERANZEIGE PRÜFEN	Ja	Mit Schritt 8 fortfahren.
	• Leuchtet die A/C-Schalteranzeige auf?	Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
*5	KABELBAUM ZWISCHEN DEM SICHERUNGSKASTEN UND DER VORDEREN BEDIENKONSOLE AUF DURCHGANG PRÜFEN	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
	• Die Zündung einschalten. • Die Klimaanlage und das vordere Gebläse einschalten. • Luftverteilerzug und Mischklappenzug ausbauen und die vordere Bedienkonsole herausziehen. • Spannung an Klemme B der vorderen Bedienkonsole (IG2 Signal) prüfen. • Liegt die Spannung bei ungefähr B+?	Nein	Kabelbaum zwischen Sicherungskasten und vordere Bedienkonsole reparieren, dann weiter mit Schritt 28.
*6	KABELBAUM ZWISCHEN DER VORDEREN BEDIENKONSOLE UND DEM WIDERSTAND AUF DURCHGANG PRÜFEN	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
	• Die Zündung einschalten. • Vorderes Gebläse ausschalten. • Spannung an Steckverbinderklemme F der vorderen Bedienkonsole prüfen (Gebläse-Signal). • Liegt die Spannung bei ungefähr B+?	Nein	Kabelbaum zwischen vorderer Bedienkonsole und Widerstand reparieren, dann weiter mit Schritt 28.
*7	PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM KABELBAUM (ZWISCHEN VORDERER BEDIENKONSOLE UND MASSE AUF DURCHGANG) ODER DER VORDEREN BEDIENKONSOLE LIEGT	Ja	Vordere Bedienkonsole austauschen, dann weiter mit Schritt 28.
	• Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme D (Massesignal) der vorderen Bedienkonsole und Masse?	Nein	Kabelbaum zwischen vorderer Bedienkonsole und Masse reparieren, dann weiter mit Schritt 28.
8	AUF STÖRUNGSCODES IM PCM PRÜFEN	Ja	Dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Das Eingangssignal des PCMs für die Abschaltsteuerung der Klimaanlage kann der Grund für das Problem sein.)
	• Den Störungscode für die ON-BOARD-DIAGNOSE (MOTORSTEUERUNG) abrufen. • Werden Störungscode angezeigt?	Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
*9	PRÜFEN, OB FEHLFUNKTION IM MAGNETKUPPLUNGSSYSTEM ODER ANDERSWO LIEGT - A/C-Relais ausbauen. - Die Zündung einschalten. - Funktioniert die Magnetkupplung, wenn die A/C-Relais-Klemmen C und D (auf der Kabelbaumseite) kurzgeschlossen werden?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Mit Schritt 24 fortfahren.
*10	PRÜFEN, OB FEHLFUNKTION IM TEMPERATURSENSOR ODER ANDERSWO LIEGT - Den Zündschalter auf LOCK drehen. - Steckverbinder des Kältemitteldruckschalters abziehen. - Die Zündung einschalten. - Das vordere Gebläse auf die 1. Stufe einstellen. - Spannung an den folgenden Steckverbinderklemmen des Kältemitteldruckschalters (A/C-Signal) auf der Kabelbaumseite prüfen. — Klemme C - Beträgt die Spannung ca. B+ wenn der A/C-Schalter aus ist und 0 V wenn er eingeschaltet ist?	Ja Mit Schritt 16 fortfahren.
		Nein Steckverbinder wieder an Kältemitteldruckschalter anschließen, und dann weiter mit dem nächsten Schritt.
*11	PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM TEMPERATURSENSOR UND KABELBAUM (ZWISCHEN SICHERUNGSKASTEN UND TEMPERATURSENSOR AUF DURCHGANG) ODER ANDERSWO LIEGT - Temperatursensor-Steckverbinder abziehen. - Motor anlassen. - Die Klimaanlage und das vordere Gebläse einschalten. - Kaltluftaustritt beim Kurzschließen der Steckverbinderklemmen B und C des Temperatursensors (auf der Kabelbaumseite)?	Ja Kurzschluss beseitigen und dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kurzschluss beseitigen und dann weiter mit Schritt 13.
*12	PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM TEMPERATURSENSOR ODER KABELBAUM (ZWISCHEN SICHERUNGSKASTEN UND TEMPERATURSENSOR AUF DURCHGANG) LIEGT - Die Zündung einschalten. - Spannung an der Steckverbinderklemme A (IG2-Signal) des Temperatursensors auf der Kabelbaumseite testen. - Liegt die Spannung bei ungefähr B+?	Ja Temperatursensor prüfen und dann weiter mit Schritt 28.
		Nein Kabelbaum zwischen Sicherungskasten und Temperatursensor reparieren, und dann weiter mit Schritt 28.
*13	KABELBAUM ZWISCHEN TEMPERATURSENSOR UND KÄLTEMITTELDRUCKSCHALTER AUF KURZSCHLUSS MIT B+ PRÜFEN - Die Zündung einschalten. - Spannung an der Steckverbinderklemme C (A/C-Signal) des Temperatursensors auf der Kabelbaumseite prüfen. - Liegt die Spannung bei ungefähr B+?	Ja Kabelbaum zwischen Temperatursensor und Kältemitteldruckschalter reparieren und dann weiter mit Schritt 28.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
*14	KABELBAUM ZWISCHEN TEMPERATURSENSOR UND KÄLTEMITTELDRUCKSCHALTER AUF DURCHGANG PRÜFEN - Den Zündschalter auf LOCK drehen. - Durchgang zwischen den folgenden Steckverbinderklemmen des Temperatursensors (A/C-Signal) und den Steckverbinderklemmen des Kältemitteldruckschalters prüfen. — Klemme C - Klemme C - Besteht Durchgang?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kabelbaum zwischen Temperatursensor und Kältemitteldruckschalter reparieren und dann weiter mit Schritt 28.
*15	KABELBAUM ZWISCHEN VORDERER BEDIENKONSOLE UND TEMPERATURSENSOR AUF DURCHGANG PRÜFEN Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme I der vorderen Bedienkonsole und Steckverbinderklemme B des Temperatursensors?	Ja Vordere Bedienkonsole austauschen.
		Nein Kabelbaum zwischen vorderer Bedienkonsole und Temperatursensor reparieren.

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
*16	PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM PCM UND KABELBAUM (ZWISCHEN PCM UND KÄLTEMITTELDRUCKSCHALTER AUF DURCHGANG) ODER ANDERSWO LIEGT - Die Zündung einschalten. - Spannung an der folgenden Steckverbinderklemme (auf der Kabelbaumseite) des Kältemitteldruckschalters (A/C-Signal) prüfen. — Klemme A - Liegt die Spannung bei ungefähr B+?	Ja Weiter mit Schritt 18.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
*17	PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM PCM ODER KABELBAUM (ZWISCHEN PCM UND KÄLTEMITTELDRUCKSCHALTER AUF DURCHGANG) LIEGT - Die Spannung an PCM-Steckverbinderklemme 41 (A/C-Signal) prüfen. - Liegt die Spannung bei ungefähr B+?	Ja Kabelbaum zwischen PCM und Kältemitteldruckschalter reparieren und dann weiter mit Schritt 28.
		Nein PCM prüfen und dann weiter mit Schritt 28.
*18	PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM KÄLTEMITTELDRUCKSCHALTER ODER ANDERSWO LIEGT Wird Kaltluft ausgeblasen, wenn die folgenden Steckverbinderklemmen des Kältemitteldruckschalters (auf der Kabelbaumseite) kurzgeschlossen werden? — Klemme A – Klemme C	Ja Kältemitteldruckschalter prüfen und dann weiter mit Schritt 28.
		Nein Kurzschluss beseitigen, Steckverbinder wieder an den Kältemitteldruckschalter anschließen und dann weiter mit dem nächsten Schritt.
*19	PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM A/C-RELAIS (SPULENSEITE) ODER ANDERSWO LIEGT - Die Zündung einschalten. - Die Klimaanlage ausschalten. - Die Spannung an Klemme 69 (IG1-Signal) des PCM-Steckverbinders messen. - Liegt die Spannung bei ungefähr B+?	Ja Mit Schritt 23 fortfahren.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
*20	SICHERUNG FÜR DIE STROMVERSORGUNG DES A/C-RELAIS (SPULENSEITE) PRÜFEN Ist die Sicherung im Stromversorgungskreis des A/C-Relais in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Den Schaltkreis der durchgebrannten Sicherung auf Massechluss prüfen. Reparieren oder ggf. austauschen. Neue Sicherung mit geeigneter Amperezahl einsetzen.
*21	KABELBAUM ZWISCHEN SICHERUNGSKASTEN UND A/C-RELAIS (SPULENSEITE) AUF DURCHGANG PRÜFEN - Die Zündung einschalten. - Die Spannung an Klemme A des Steckverbinders des A/C-Relais messen (IG2-Signal). - Liegt die Spannung bei ungefähr B+?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kabelbaum zwischen Sicherungskasten und A/C-Relais reparieren und dann weiter mit Schritt 28.
*22	A/C-RELAIS (SPULENSEITE) PRÜFEN - A/C-Relais prüfen. - In Ordnung?	Ja Kabelbaum zwischen A/C-Relais und PCM (Klemme 69) reparieren, dann weiter mit Schritt 28.
		Nein A/C-Relais austauschen, dann weiter mit Schritt 28.
*23	FUNKTION DES KÜHLSYSTEMS PRÜFEN Funktion des Kühlsystems prüfen. (Siehe E-22 LÜFTERSTEUERMODUL PRÜFEN)	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
24	SICHERUNG FÜR DIE STROMVERSORGUNG DES A/C-RELAIS (SCHALTERSEITE) PRÜFEN Ist die Sicherung im Stromversorgungskreis des A/C-Relais in Ordnung?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Den Schaltkreis der durchgebrannten Sicherung auf Massechluss prüfen. Reparieren oder ggf. austauschen. Neue Sicherung mit geeigneter Amperezahl einsetzen.
*25	KABELBAUM ZWISCHEN SICHERUNGSKASTEN UND A/C-RELAIS (SCHALTERSEITE) AUF DURCHGANG PRÜFEN - Die Zündung einschalten. - Die Spannung an Klemme D (A/C-Steuersignal) des A/C-Relais messen. - Liegt die Spannung bei ungefähr B+?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kabelbaum zwischen Sicherungskasten und A/C-Relais reparieren und dann weiter mit Schritt 28.

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
*26	A/C-RELAIS (SCHALTERSEITE) PRÜFEN - A/C-Relais prüfen. - In Ordnung?	Ja A/C-Relais einbauen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein A/C-Relais austauschen, dann weiter mit Schritt 28.
*27	PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IN DER MAGNETKUPPLUNG ODER DEM KABELBAUM (ZWISCHEN A/C-RELAIS UND MAGNETKUPPLUNG AUF DURCHGANG) LIEGT - Spannung an Klemme A am Steckverbinder der Magnetkupplung (A/C-Steuersignal) prüfen. - Liegt die Spannung bei ungefähr B+?	Ja Magnetkupplung prüfen und dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Kabelbaum zwischen A/C-Relais und Magnetkupplung reparieren, und dann weiter mit dem nächsten Schritt.
28	PRÜFEN, OB ANZEICHEN FÜR EINE FEHLFUNKTION NACH DER REPARATUR AUFTRETEN Kaltluftaustritt? (Ist das Ergebnis der Prüfung der Klimaanlageleistung zufriedenstellend?)	Ja Fehlersuche abgeschlossen. Dem Kunden die Reparaturen erläutern.
		Nein Störungssymptome erneut prüfen und den Vorgang ab Schritt 1 wiederholen, falls die Störung erneut auftritt.

End Of Site

NR. 3: GERÄUSCHE WÄHREND DES BETRIEBS DER KLIMAAANLAGE

AME858001038W05

3	Geräusche bei laufender Klimaanlage
BESCHREIBUNG	Geräusche von der Magnetkupplung, dem A/C-Kompressor, dem Schlauch oder der Kältemittelleitung.
MÖGLICHE URSACHE	- Betriebsgeräusch der Magnetkupplung (Schritt 3) - Betriebsgeräusch des A/C-Kompressors (Schritte 4 - 8) - Schlupfgeräusch des A/C-Kompressors (Schritte 9 - 11) - Störgeräusche von Schlauch oder Kältemittelleitung (Schritt 12)

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
1	SCHLUPFGERÄUSCH DES A/C-KOMPRESSORS PRÜFEN Quietschen oder Flirren (Schlupfgeräusch des A/C-Kompressors)?	Ja Mit Schritt 9 fortfahren.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	STÖRGERÄUSCHE DES A/C-KOMPRESSORS PRÜFEN Klappern oder Vibrieren (Störgeräusche)?	Ja Weiter mit Schritt 12.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	BETRIEBSGERÄUSCH DER MAGNETKUPPLUNG PRÜFEN Klicken (Betriebsgeräusch der Magnetkupplung)?	Ja Das Spiel zwischen der Magnetkupplung-Druckplatte und A/C-Kompressorriemenscheibe einstellen und dann weiter mit Schritt 13.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	GERÄUSCH DES A/C-KOMPRESSORS PRÜFEN Ist das Geräusch nach dem Einrücken des A/C-Kompressors kontinuierlich über 3 Sekunden lang zu hören?	Ja Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein Normalzustand. (Das Geräusch tritt normalerweise 2 bis 3 Sekunden lang direkt nach dem Einrücken des A/C-Kompressors auf.)
5	LEERLAUFDREHZAH PRÜFEN - Leerlaufdrehzahl prüfen. - AJ: (Siehe F3-49 LEERLAUFDREHZAH PRÜFEN) - MZR-CD (RF Turbo): (Siehe F5-64 LEERLAUFDREHZAH PRÜFEN) - In Ordnung?	Ja Leerlaufdrehzahl einstellen und dann weiter mit Schritt 13.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG AM KOMPRESSORÖL ODER IM A/C-KOMPRESSOR LIEGT - Kompressoröl ablassen. - Ist es durch Metallteile verschmutzt?	Ja A/C-Kompressor austauschen und dann weiter mit Schritt 13.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM GESAMTEN A/C-SYSTEM ODER IM A/C-KOMPRESSOR UND KONDENSATOR LIEGT Ist das Kompressoröl weißlich verfärbt oder mit Wasser vermischt?	Ja Das gesamte A/C-System austauschen (ohne Heizung) und dann weiter mit Schritt 13.
		Nein Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	A/C-KOMPRESSORÖL PRÜFEN Ist das Kompressoröl dunkler als üblich und durch Aluminiumspäne verschmutzt?	Ja A/C-Kompressor und Kondensator austauschen und dann weiter mit Schritt 13. (Da der A/C-Kompressor u.U. verschlissen und der Sammler/Trockner verstopft ist, ist der Austausch des Kondensators erforderlich.)
		Nein Normalzustand. Störungssymptome erneut prüfen.

U

FEHLERSUCHE

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
9	KEILRIEMEN PRÜFEN - Keilriemen prüfen. - AJ: - L3: (Siehe B3–25 KEILRIEMEN PRÜFEN) - MZR-CD (RF Turbo): (Siehe B4–12 KEILRIEMEN PRÜFEN) - In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Keilriemen austauschen und dann weiter mit Schritt 13.
10	ZUSTAND DES KEILRIEMENS PRÜFEN - Ist der Keilriemen verschlissen? - Sind Fremdkörper in ihn eingebettet oder zeigt er Ölsuren?	Ja	Blockierung beseitigen, Öl ablassen, Keilriemen austauschen, dann weiter mit Schritt 13.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	MAGNETKUPPLUNG PRÜFEN - Magnetkupplung prüfen. - U–18 MAGNETKUPPLUNG PRÜFEN - In Ordnung?	Ja	A/C-Kompressor austauschen (außer Druckplatte, A/C-Kompressorriemenscheibe und Stator), dann weiter mit Schritt 13.
		Nein	Magnetkupplung austauschen, dann weiter mit Schritt 13.
12	GERÄUSCHE DES A/C-KOMPRESSORS PRÜFEN Geräusche vom A/C-Kompressor?	Ja	Den A/C-Kompressor einer Sichtprüfung unterziehen, ggf. entsprechende Teile austauschen und dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Bei Geräuschen von den Kältemittelleitungen abgelöste oder fehlende Klammern reparieren bzw. ersetzen, lockere Schrauben anziehen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
13	PRÜFEN, OB ANZEICHEN FÜR EINE FEHLFUNKTION NACH DER REPARATUR AUFTRETEN Haben die Geräusche vom A/C-Kompressor ausgesetzt?	Ja	Fehlersuche abgeschlossen. Dem Kunden die Reparaturen erläutern.
		Nein	Störungssymptome erneut prüfen und den Vorgang ab Schritt 1 wiederholen, falls die Störung erneut auftritt.

End Of Site

TECHNISCHE DATEN

TECHNISCHE DATEN	TD-2
MOTOR.....	TD-2
MOTORSCHMIERUNG	TD-2
KÜHLSYSTEM.....	TD-3
KRAFTSTOFF- UND	
ABGASENTGIFTUNGSANLAGE	TD-4
ELEKTRISCHE ANLAGE (MOTOR).....	TD-5
KUPPLUNG	TD-6
SCHALTGETRIEBE	TD-6
AUTOMATIKGETRIEBE	TD-7
VORDER- UND HINTERACHSE	TD-7
LENKUNG.....	TD-8
BREMSEN	TD-8
RADAUFHÄNGUNG	TD-8
ELEKTRISCHE ANLAGE (KAROSSERIE)	TD-10
HEIZUNG UND KLIMAAANLAGE.....	TD-10

TECHNISCHE DATEN

TECHNISCHE DATEN

MOTOR

AME931001001W01

Gegenstand		Motor		
		L3	AJ	MZR-CD(RF Turbo)
Ventilspiel (mm {in} [Motor kalt])	Einlass	0,22 - 0,28 {0,0087 - 0,0110} (0,25±0,03 {0,0098±0,0011})	–	0,12 - 0,18 {0,005 - 0,007} (0,15±0,03 {0,006±0,001})
	Auslass	0,27 - 0,33 {0,0106 - 0,0130} (0,30±0,03 {0,0118±0,0011})	–	0,32 - 0,38 {0,013 - 0,014} (0,35±0,03 {0,014±0,001})
Kompressionsdruck (kPa {kg/cm ² , psi})	Standard	1.530 {15,6, 221,8} [300 U/min]	Kompression des schwächsten Zylinder muss bei mindestens 75% des stärksten liegen	3.500 {35,7, 507,7} [250 U/min]
	Minimum	1.070 {10,9, 155,0} [300 U/min]	–	3.100 {31,6, 449,4} [250 U/min]
	Maximaler Unterschied zwischen den Zylindern	196,1 {2,0, 28}	–	196 {2,0, 28}
Zylinderkopfschraubenlänge (mm {in})	Standard	149,0 - 150,0 {5,867 - 5,905}	–	159,7 - 160,3 {6,288 - 6,311}
	Minimum	150,5 {5,965}	–	161,0 {6,338}
Eintreibtiefe des vorderen Wellendichtrings (vom Rand der Frontplatte des Motors) (mm {in})		0 - 0,5 {0 - 0,019}	0 - 1,0 {0 - 0,040}	0 - 0,5 {0 - 0,019}
Eintreibtiefe des hinteren Wellendichtrings (vom Rand des Zylinderblocks) (mm {in})		–	0 - 2,0 {0 - 0,078}	0 - 0,5 {0 - 0,019}
Eintreibtiefe des Nockenwellendichtrings (mm {in})		–	2,5 - 3,0 {0,10 - 0,11} (vom Rand des Nockenwellen-Dichtringgehäuses)	0,5 - 1,5 {0,020 - 0,059} (vom Rand des Zylinderkopfes)
Überstand des Spannerkolbens (mm {in})		–	–	12,9 - 14,6 {0,508 - 0,574}

End Of Site

MOTORSCHMIERUNG

AME931001001W02

Hinweis

- Die Wartungsintervalle im Wartungsplan (Siehe GI–10 Wartungsplan) können nur mit den folgenden Ölsorten eingehalten werden.

Gegenstand		Vorgabe		
		L3	AJ	MZR-CD (RF Turbo)
Öldruck (ungefährer Druck) (kPa {kg/cm ² , psi} [U/min])		300 - 549 {3,1 - 5,6, 44 - 80} [3.000]	138 - 310 {1,4 - 3,2, 20 - 45} [1.500]	Mind. 147 {1,5, 21} [1.000] Mind. 343 {3,5, 50} [3.000]
Ölmenge (ungefähre Menge)	Gesamtmenge (Erstfüllung) (L {US qt, Imp qt})	4,2 {4,4, 3,7}	5,7 {6,0, 5,0}	5,5 {5,8, 4,8}
	Ölwechsel (L {US qt, Imp qt})	3,1 {3,3, 2,7}	4,7 {5,0, 4,1}	4,8 {5,1, 4,2}
	Öl- und Ölfilterwechsel (L {US qt, Imp qt})	3,5 {3,7, 3,1}	5,2 {5,5, 4,6}	5,0 {5,3, 4,4}

TECHNISCHE DATEN

Gegenstand			Vorgabe					
			L3		AJ	MZR-CD (RF Turbo)		
Motoröl	Ölsorte	API Service	SJ	SL	SH, SJ, SL	CF-4	CF-4	CD, CE, CF-4
		ILSAC	–	GF-3	GF-2, GF-3	–	–	–
		ACEA	A1 oder A3	–	–	B1 oder B3	B3	B3 oder B4
	Viskosität (SAE)		5W-30	5W-20	5W-20, 5W-30, 10W-30	5W-30	10W-40	5W-30, 10W-30
	Empfohlenes Öl		Mazda genuine DEXELIA oil	–	–	Mazda genuine DEXELIA oil		–

End Of Sie
KÜHLSYSTEM

AME931001001W03

Gegenstand			Motor		
			L3	AJ	MZR-CD (RF Turbo)
Kühlmittelvolumen (ungefähre Menge) (L {US qt, Imp qt})	Australien-Ausführung		—	Mit hinterer Heizung: 12,0 {12,7, 10,6} Ohne hintere Heizung: 10,2 {10,8, 9,0}	—
	General Specifications (LHD, RHD), Israel-Ausführung			Mit hinterer Heizung: 12,4 {13,1, 10,9} Ohne hintere Heizung: 10,6 {11,2, 9,3}	
	Europa (LHD, RHD)		Mit hinterer Heizung: 10,5 {11,1, 9,2} Ohne hintere Heizung: 8,8 {9,3, 7,7}	—	Mit hinterer Heizung: 10,7 {11,3, 9,4} Ohne hintere Heizung: 8,6 {9,1, 7,6}
Kühlerdeckel	Öffnungsdruck des Deckels (kPa {kg/cm ² , psi})		94 - 122 {0,95 - 1,25, 13,6 - 17,7}		
Thermostat	Typ		Wachs, Durchlauf unten		
	Öffnungstemperatur (°C {°F})		80 - 84 {176 - 183}	84 - 88 {183 - 190}	80 - 84 {176 - 183}
	Vollöffnungstemperatur (°C {°F})		97{206}	99{210}	95{203}
	Maximalhub (mm {in})		über 8,0{0,31}	über 7,3{0,29}	über 8,5{0,33}
Kühlerlüfter	Typ		Elektrisch		
	Flügel	Anzahl	Hauptlüfter: 5, Zusatzlüfter: 7	Hauptlüfter: 4, Zusatzlüfter:5	Hauptlüfter: 5, Zusatzlüfter: 7
		Außendurchmesser (mm {in})	320 {12,6}	340 {13,4}	320 {12,6}

End Of Sie

TECHNISCHE DATEN

KRAFTSTOFF- UND ABGASENTGIFTUNGSANLAGE

AME931001001W04

Gegenstand		Motor	
		L3	AJ
Leerlaufdrehzahl	(U/min)	600 - 700 (650±50)	635 - 735 (685±50)
Zündzeitpunkt	(BTDC°/rpm)	Ca. 8/650	Ca. 10/685
Schnelleerlauf-Drehzahl*1	Elektrische Verbraucher*2 EIN	600 - 700 (650±50)	635 - 735 (685±50)
	Klimaanlage EIN	650 - 750 (700±50)	650 - 750 (700±50)
	Servolenkung EIN	650 - 750 (700±50)	650 - 750 (700±50)
CO-Konzentration		Erfüllt die gesetzlichen Vorschriften	
HC-Konzentration			
Kraftstoffdruck (kPa {kg/cm ² , psi})	Haltedruck	Mehr als 200 {2,03, 29,0}	Mehr als 176 {1,79, 25,5}
	Kraftstofflecks (Tropfen/2 Minuten)	Weniger als 1	
Einspritzventil	Einspritzmenge (ml {fl oz}/15 Sekunden)	61 - 71 {61 - 71, 2,2 - 2,7}	49 - 65 {49 - 65, 1,7 - 2,1}
	Widerstand (ohm) [20°C {68°F}]	11,4 - 12,6	13,1 - 14,5

*1: Das vorübergehende Absinken der Leerlaufdrehzahl direkt nach dem Einschalten der Zusatzverbraucher ist nicht berücksichtigt.

*2: Gebläsemotor läuft mit hoher Drehzahl. Scheinwerferschalter ist eingeschaltet. Heckscheibenheizungsschalter ist eingeschaltet. Kühlerlüfter drehen.

Gegenstand		Motor	
		MZR-CD (RF Turbo)	
Leerlaufdrehzahl	(U/min)	725 - 825 (775±50)	
Einspritzzeitpunkt		-	
Max. Ladedruck	(kPa {mmHg, in Hg})	Ca. -14,5	
Schnelleerlauf-Drehzahl (U/min)	Bei Betrieb der Klimaanlage	725 - 825 (775±50)	
	Bei Betrieb der P/S-Ölpumpe	-	
	Bei kaltem Motor	-	
Kraftstoffeinspritzpumpe	Nockenwellenhub (mm {in})	-	
Einspritzdüse	Öffnungsdruck (MPa {kg/cm ² , psi})	-	
	Düsenleckmenge (MPa {kg/cm ² , psi})	-	
		-	
Abgas (Rußanteil)	(%)	-	

End Of Story

TECHNISCHE DATEN

ELEKTRISCHE ANLAGE (MOTOR)

AME931001001W05

Gegenstand					Motor		
					L3	AJ	MZR-CD (RF Turbo)
Batterie	Säuredichte				1,27 - 1,29		
	Ruhestrom* ¹ (mA)				Max. 20		
	Typ				55D23L (48) 80D26L (55) ^{*4 *5}		95D31L (64) 115D31L (70) ^{*4}
	Prüflasttabelle (A)	Batterietyp	55D23L (48)		180		–
			80D26L (55)		195		–
			95D31L(64)		–		250
			115D31L (70)		–		320
	Normalladung (A)	Batterietyp (bei 5 stündiger Entladung)	55D23L (48)		4,5 - 5,5		–
			80D26L (55)		5,5 - 6,5		–
			95D31L(64)		–		6,5 - 8,0
			115D31L (70)		–		7,0 - 8,5
	Schnellladung (A/30 Min.)	Batterietyp (bei 5 stündiger Entladung)	55D23L (48)		30		–
80D26L (55)			35		–		
95D31L(64)			–		40		
115D31L (70)			–		45		
Generator	Standardspannung (V)	Zündschalter (Motorschalter) ON	Klemme	B	B+		–
				P	Unter ca. 1		–
				D	Ca. 0		–
				B	–		B+
				L	–		Ca. 1
				S	–		B+
		Leerlauf [20°C {68°F}]	Klemme	B	13 - 15		–
				P	Ca. 3 - 8		–
				D	*3		–
				B	–		14,1 - 14,7
				L	–		14,1 - 14,7
				S	–		14,1 - 14,7
	Erzeugte Stromstärke* ² (Bezugswert) (A)		Motordrehzahl (U/min)		1.000	0 - 80	0 - 90
				2.000	0 - 100	0 - 105	0 - 90
Zündspule	Widerstand [20°C {68°F}]	Primärspule (Ohm)		0,49 - 0,57	0,51 - 0,53	–	
		Sekundärspule (Kilo-ohm)		9,5 - 11,1	4,6 - 5,6	–	
		Isolationswiderstand des Gehäuses (Mohm)		Über 10		–	
Zündkabel	Widerstand (Kilo-ohm)	Kabel Nr. 1			9,84 - 22,96	–	
		Kabel Nr. 2					
		Kabel Nr. 3					
		Kabel Nr. 4					
Zündkerze	Typ	NGK			ITR6F-13	–	–
		Motorcraft			–	AGSF-32WM	–
Anlasser	Prüfung ohne Last	Spannung (V)			11		
		Aktuell (A)			Unter 90		Unter 130

*¹ : Ruhestrom ist die konstante Stromaufnahme (für die Audioanlage, Uhr, PCM, usw.) wenn der Zündschalter auf OFF steht und der Zündschlüssel nicht im Schloss steckt.

*² : 0 A ist nicht beinhaltet.

*³ : Die folgenden elektrischen Verbraucher einschalten und prüfen, ob die gemessene Spannung steigt.
-Scheinwerfer, Gebläsemotor und Heckscheibenheizung

*⁴ : Kaltgebietsspezifikation

*⁵ : Außer General Specifications (RHD).

End Of Sie

TD

TECHNISCHE DATEN

KUPPLUNG

AME931001024W01

Gegenstand				Vorgabe	
Schaltgetriebetyp				G15M-R	A65M-R
Kupplungs- pedal	Pedalhöhe (mit Bodenmatte)		mm {in}	231 - 236 {9,09 - 9,29} (Bezugswert)	
	Spiel	Spiel Kupplungspedal	mm {in}	5,2 - 14 {0,20 - 0,55}	
		Spiel Kolbenstange am Kupp- lungspedal	mm {in}	0,7 - 3,5 {0,02 - 0,13} (Bezugswert)	
	Ausrückpunkt	Ausrückweg	mm {in}	23 - 43 {0,91 - 1,69}	
		Pedalweg	mm {in}	148 {5,83} (Bezugswert)	
Kupplungs- druckplatte	Membranfederzungen	Tiefe	mm {in}	0,6 {0,024}	
		Falsche Ausrichtung	mm {in}	0,6 {0,024}	
	Max. Abstand zur flachen Seite der Kupplungsdruckplatte		mm {in}	0,3 {0,012}	
Kupplungs- scheibe	Mindestdicke		mm {in}	0,3 {0,012}	
	Maximaler Schlag		mm {in}	0,7 {0,028}	
Schwungrad	Maximaler Schlag		mm {in}	0,1 {0,004}	0,3 {0,012}

End Of Sie

SCHALTGETRIEBE

AME931001024W02

Gegenstand			Vorgabe
Schaltgetriebetyp			A65M-R
Getriebesteuerung			Mittelkonsolenschaltung
Arbeitsweise			Kabelzug
Schalthilfe			Synchrongetriebe
Übersetzungsverhältnis der Gänge	1. Gang		3,416
	2. Gang		1,789
	3. Gang		1,193
	4. Gang		0,902
	5. Gang		0,659
	Rückwärtsgang		3,252
Endübersetzungsverhältnis			4,133
Getriebeöl	Ölsorte		API Service GL-4 oder GL-5
	Viskosität (Ganzjahreseignung)		SAE 75W-90
	Kapazität (ungefähre Menge) (L {US qt, Imp qt})		2,30 {2,40, 2,0}

End Of Sie

TECHNISCHE DATEN

AUTOMATIKGETRIEBE

AME931001024W03

Gegenstand			Automatikgetriebetyp
			JA5A-EL
Hauptdruck (kPa {kg/cm ² , psi})	Stand D, S	Leerlauf	290 - 490 {3,0 - 5,0, 42 - 71}
		Festbremsdrehzahl	1.280 - 1.480 {13,1 - 15,1, 186 - 215}
	Stand L, R	Leerlauf	550 - 750 {5,6 - 7,6, 80 - 109}
		Festbremsdrehzahl	1.550 - 1.750 {15,8 - 17,8, 225 - 254}
Festbremsdrehzahl (U/min)	R, D, S, L		2.100 - 2.500
Schalt- verzögerung (zweiter)	N-D		Ca. 0,5 - 1,0
	N-R		Ca. 0,6 - 1,1
Getriebeöl- Temperatursensor (Kilo-ohm)	-20°C {-4°F}		15,87 - 17,54
	0°C {32°F}		5,73 - 6,33
	20°C {68°F}		2,38 - 2,63
	40°C {104°F}		1,10 - 1,22
	60°C {140°F}		0,56 - 0,62
	80°C {176°F}		0,31 - 0,34
	100°C {212°F}		0,18 - 0,20
	120°C {248°F}		0,11 - 0,12
Turbine- Drehzahlsensor (Ohm)	ATF-Temperatur: 20°C {68°F}		513 - 627
	ATF-Temperatur: 20°C {68°F}		513 - 627
Geschwindigkeits- sensor (Ohm)	ATF-Temperatur: 20°C {68°F}		513 - 627
	ATF-Temperatur: 20°C {68°F}		513 - 627
Magnetventile (Ohm)	Magnetventil A		14 - 18
	Magnetventil B		14 - 18
	Schaltmagnetventil A		14 - 18
	Leerlauf-Magnetventil		14 - 18
	Vorgelegegeber-Magnetventil		14 - 18
	Wandlerüberbrückungs-Magnetventil		12,0 - 13,2
	2-4 Bremsmagnetventil		2,6 - 3,2
	Schnellgangkupplungs-Magnetventil		2,6 - 3,2
	Hauptdruck-Magnetventil		2,6 - 3,2
Getriebeöl	Typ		M-III oder entsprechendes Produkt (z.B. Dexron®III)
	Kapazität (Ungefähre Menge) (L {US qt, Imp qt})		9,7 {10,3, 8,5}

End Of Site

VORDER- UND HINTERACHSE

AME931001018W01

Gegenstand		Vorgabe		
MOTOR		L3	AJ	MZR-CD (RF Turbo)
Antriebswellenlänge (Luft in der Manschette bei normalem Druck)	(mm {in})			
	Linke Seite	651,7 - 657,7 {25,66 - 25,89}	627,9 - 637,9 {24,73 - 25,11}	647,7 - 653,7 {25,50 - 25,73}
	Rechte Seite	601,7 - 607,7 {23,69 - 23,92}	565,9 - 575,9 {22,28 - 22,67}	571,7 - 577,7 {22,51 - 22,74}

End Of Site

LENKUNG

AME931001034W01

Gegenstand			Vorgabe		
Motor			L3	AJ	MZR-CD (RF Turbo)
Lenk- getriebe	Öldruck im Lenkgetriebegehäuse (MPa {kg/cm ² , psi})		8,23 - 8,92 {84,0 - 90,9, 1.200 - 1.290}		8,64 - 9,13 {88,2 - 93,1, 1.260 - 1.320}
	P/S- Ölpumpe		8,23 - 8,92 {84,0 - 90,9, 1.200 - 1.290}		8,64 - 9,13 {88,2 - 93,1, 1.260 - 1.320}
Servo- lenkung	Hy- drau- lik- öl	Typ	ATF M-III oder entsprechendes Produkt (z.B. Dexron®II)		
		Füllmenge* (ungefähre Menge) (L {US qt, Imp qt})	LHD: 1,09 {1,15, 0,96} RHD: 1,04 {1,10, 0,92}	LHD: 1,05 {1,11, 0,92} RHD: 1,00 {1,06, 0,88}	LHD: 0,96 {1,01, 0,84} RHD: 0,90 {0,95, 0,79}

TD

TD-7

TECHNISCHE DATEN

* : Bei vollständig gefülltem Ausgleichsbehälter

End Of Sie

BREMSEN

Gegenstand			Vorgabe
BREMSANLAGE			
Bremskraft- verstärker	Flüssigkeitsdruck (kPa {kg/cm ² , psi})	Bei 0 kPa {0 mmHg, 0 inHg}	Min. 790 {8,06, 115}
		Bei 66,7 kPa {500 mmHg, 19,7 inHg}	Mind. 8.830 {90,04, 1.280}
FESTSTELLBREMSANLAGE			
Feststell- bremsenhebel	Hebelweg bei Betätigung mit einer Kraft von 98 N (10 kg) (Rasten)		4—5 (kein Schleifen)

End Of Sie

RADAUFHÄNGUNG

AME931001013W01

Radaufhängung

Gegenstand		Kraftstoffvorratsanzeige				
		Leer	1/4	1/2	3/4	Voll
Vorderachs-geometrie (unbeladen*1)	Sturzwinkel*2	-0°12'±1°		-0°13'±1°		-0°14'±1°
	Nachlaufwinkel*2	1°57'±1°	1°58'±1°	1°59'±1°	2°00'±1°	2°02'±1°
	Sprenzwinkel (Bezugswert)	11°08'	11°09'	11°10'	11°11'	

*1 : Kühlmittel- und Motorölstand entsprechen der Vorgabe. Reserverad, Wagenheber und Werkzeuge sind am vorgesehenen Platz.

*2 : Die Links/Rechts-Abweichung darf 1°30' nicht überschritten werden.

Räder und Reifen

Europa (LHD GB-Ausführung).

Gegenstand					Vorgabe		
Standard-reifen	Reifen	Grösse			215/65R15 94H* (General Specificati- ons (LHD)).)	215/60R16 95H	
		Luftdruck (kPa {kgf/ cm ² , psi})	Front	Bis zu 4 Insassen	240 {2,4, 35}	240 {2,4, 35}	
				Über vier Personen bis max. Zuladung	250 {2,6, 37}	250 {2,6, 37}	
			Hinten	Bis zu 4 Insassen	240 {2,4, 35}	240 {2,4, 35}	
				Über vier Personen bis max. Zuladung	290 {3,0, 43}	290 {3,0, 43}	
		Restprofil- tiefe	Standardreifen (mm {oz})		1,6 {0,063}	1,6 {0,063}	
	Winterreifen		50 % der ursprüngli- chen Profiltiefe	50% der ursprünglichen Profiltiefe			
	Rad	Grösse			15 x 6 JJ	16 x 6 1/2JJ	
		Material			Stahl	Stahl (MZR-CD (RF Turbo) und Israel- Ausführung)	Aluminiumlegie- rung
		Versatz (mm {in})			50 {1,97}	50 {1,97}	
		Lochkreisdurchmesser (mm {in})			114,3 {4,50}	114,3 {4,50}	
		Maximaler Schlag (mm {in})			Horizontal	2,5 {0,098}	2,5 {0,098}
				Vertikal	1,5 {0,059}	1,5 {0,059}	
	Max. Unwucht (an der Seitenkante) (g {oz})				9 {0,32}	8 {0,28}	
	Anzugsmoment der Radmuttern (Nm {mkg, ft-lbf})				107,8—147,0 {11,00—14,98, 79,6—108,4}	107,8—147,0 {11,00—14,98, 79,6—108,4}	
Notrad (Karakuri- Modelle)	Reifen	Größe			T135/90D 15	T145/80D 16	
		Luftdruck (kPa {kgf/cm ² ,psi})			420 {4,2, 60}		
	Rad	Größe			15 x 4T	16 x 4T	
		Material			Stahl		
		Versatz (mm {in})			45 {1,77}		
		Lochkreisdurchmesser (mm {in})			114,3 {4,50}		
	Anzugsmoment der Radmutter (Nm {mkg, ft-lbf})				107,8—147,0 {11,00—14,98, 79,6—108,4}		

*: Für VIN: JM8 LW28A **200612 - , JM8 LW28J **200612 —

TECHNISCHE DATEN

Australien, General Specifications (RHD).

Gegenstand				Vorgabe	
Standard-reifen	Reifen	Grösse		215/65R15 94H* (Australien-Ausführung)	215/60R16 95H
		Luftdruck (kPa {kgf/cm ² , psi})	Front	240 {2,4, 35}	240 {2,4, 35}
			Hinten		
		Restprofil-tiefe	Standardreifen (mm {oz})	1,6 {0,063}	1,6 {0,063}
	Winterreifen		50% der ursprünglichen Profil-tiefe	50% der ursprünglichen Profil-tiefe	
	Rad	Grösse		15 x 6 JJ	16 x 6 1/2JJ
		Material		Stahl	Aluminiumlegierung
		Versatz (mm {in})		50 {1,97}	50 {1,97}
		Lochkreisdurchmesser (mm {in})		114,3 {4,50}	114,3 {4,50}
	Maximaler Schlag (mm {in})		Horizontal	2,5 {0,098}	2,5 {0,098}
			Vertikal	1,5 {0,059}	1,5 {0,059}
	Max. Unwucht (an der Seitenkante) (g {oz})			8 {0,28}	8 {0,28}
Anzugsmoment der Radmutter (Nm {mkg, ft-lbf})			107,8—147,0 {11,00—14,98, 79,6—108,4}	107,8—147,0 {11,00—14,98, 79,6—108,4}	
Ersatzrad	Reifen	Grösse		T135/90D 15 (für Singapur)	T145/80D 16 (für Hongkong)
		Luftdruck (kPa {kgf/cm ² ,psi})		220 {4,2, 60}	
	Rad	Grösse		15 x 4T (für Singapur)	16 x 4T (für Hongkong)
		Material		Stahl	
		Versatz (mm {in})		45 {1,77}	
		Lochkreisdurchmesser (mm {in})		114,3 {4,50}	
	Anzugsmoment der Radmutter (Nm {mkg, ft-lbf})			107,8—147,0 {11,00—14,98, 79,6—108,4}	

* Für VIN: JMO LW10J200 200702 —

End Of Site

ELEKTRISCHE ANLAGE (KAROSSERIE)

AME931001047W01

Gegenstand		Vorgaben
Kapazität der Außenbeleuchtung (W)	Rückfahrleuchte	18× 1
	Schlussleuchten	5× 1
Vorgabekontrollleuchte		2 × 1
Warn- und Kontrollleuchten (W)	Wasserabscheider-Warnleuchte	2 × 1
	TCS-Kontrollleuchte	2 × 1
	TCS OFF-Leuchte	2× 1

End Of Site

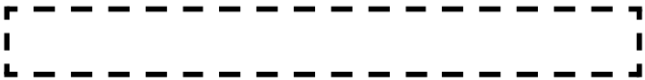
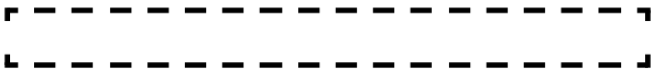
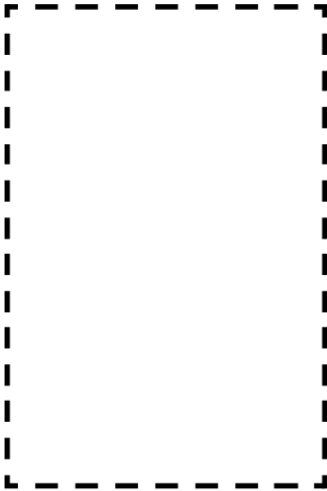
HEIZUNG UND KLIMAAANLAGE

AME931001038W01

Gegenstand			Vorgabe
KÜHLSYSTEM			
Kältemittel	Typ		R-134a
	Füllmenge (g {oz})	Doppel-A/C	800 {28,2}
		Einzel-A/C	600 {21,2}

End Of Site

TECHNISCHE DATEN



SPEZIALWERKZEUGE

SPEZIALWERKZEUGE	ST-2
MOTOR.....	ST-2
MOTORSCHMIERUNG	ST-3
KÜHLSYSTEM.....	ST-3
KRAFTSTOFF- UND ABGASENTGIFTUNGSANLAGE	ST-4
KUPPLUNG	ST-4
SCHALTGETRIEBE.....	ST-4
AUTOMATIKGETRIEBE	ST-5
VORDER- UND HINTERACHSE	ST-6
LENKUNG.....	ST-7
BREMSEN	ST-8
RADAUFHÄNGUNG.....	ST-8
KAROSSERIE UND ZUBEHÖR	ST-8

SPEZIALWERKZEUGE

SPEZIALWERKZEUGE

MOTOR

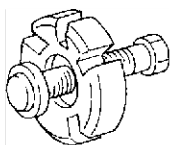
AME941001001W01

1: Mazda SST-Nummer
2: Weltweite SST-Nummer

Beispiel

1: 49 UN30 3009
2: 303-009

Ausbauwerkzeug
für Kurbelwellen-
dämpfer



1:49 UN30 3464
2:303-464

Austauschwerk-
zeug für Nocken-
wellendichtring
(AJ)



1:49 UN30 3463
2:303-463

Schutzhülse für
Nockenwellen-
dichtring (AJ)



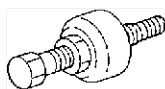
1:49 UN30 3456
2:303-456

Platte für Wasser-
pumpenriemen-
scheibe (AJ)



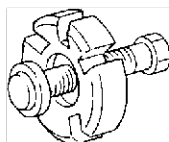
1:49 UN21 1185
2:211-185

Austauschwerk-
zeug für Pumpen-
riemenscheibe
(AJ)



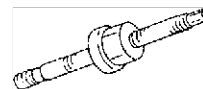
1:49 UN30 3009
2:303-009

Ausbauwerkzeug
für Kurbelwellen-
dämpfer (AJ)



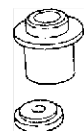
1:49 UN01 002
2:303-102

Austauschwerk-
zeug für Kurbel-
wellendämpfer
(AJ)



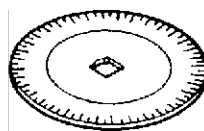
1:49 UN30 3335
2:303-335

Einbau-/Zentrier-
werkzeug für Kur-
belwellendichtring
(AJ)



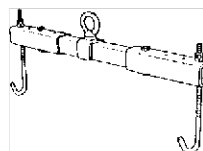
1: 49 D032 316
2:—

Winkelmesser
(AJ, L3,
MZR-CD
(RF Turbo))



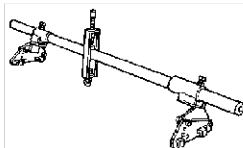
1: 49 L017 5A0
2:—

Stützhalter
(AJ, L3,
MZR-CD
(RF Turbo))



1:49 E017 5A0
2:—

Motorstütze
(AJ, L3,
MZR-CD
(RF Turbo))



1:49 UN30 3457
2:303-457

Wellen-Schutz-
hülse (AJ)



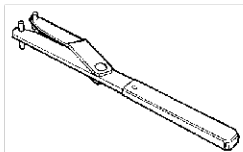
1:49 UN30 3050
2:303-050

Motorhehalte-
rung (AJ)



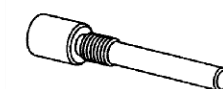
1: 49 G032 354
2:—

Einstellschrau-
benschlüssel (L3)



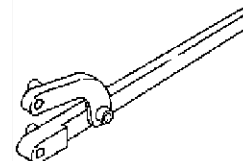
1: 49 JE01 061
2:303-507

Pflock (L3)



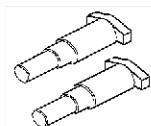
1: 49 UN20 5072
2:205-072

Halter (L3)



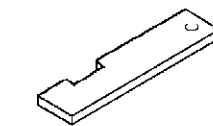
1: 49 UN20
507202
2:205-072-02

Adapter (L3)



1: 49 JE01 054
2: 303-376

Platte (L3)

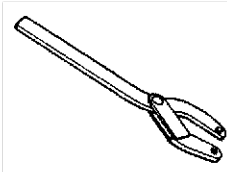
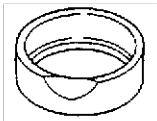
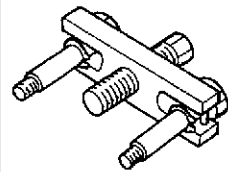
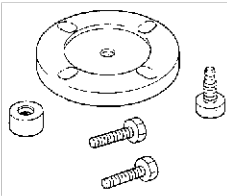
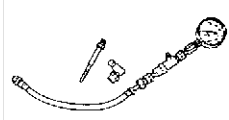
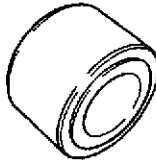
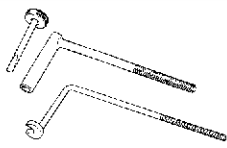
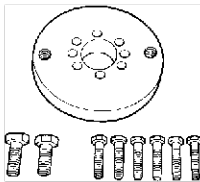
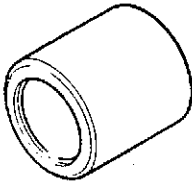


1: 49 H010 401
2: —

Dichtring-Einbau-
werkzeug (L3)



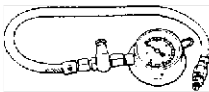
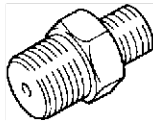
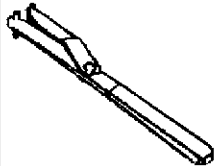
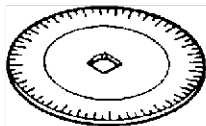
SPEZIALWERKZEUGE

1:49 S120 710 2:– Verbindungs- flanschhalter (MZR-CD (RF Turbo)) 	1:49 G033 107A 2:– Einbauwerkzeug für Staubschutz- ring (MZR-CD (RF Turbo)) 	1:49 S120 215B 2:– Riemenscheiben- abzieher (MZR-CD (RF Turbo)) 
1:49 G011 106 2:– Abzieher für Nok- kenwellenrad (MZR-CD (RF Turbo)) 	1:49 S013 1A1 2:– Kompressions- druckprüfer (MZR-CD (RF Turbo)) 	1:49 B010 002 2:– Dichtring-Einbau- werkzeug (MZR-CD (RF Turbo)) 
1:49 G012 0A0 2:– Ventileinsteller- satz (MZR-CD (RF Turbo)) 	1:49 G011 105 2:– Kurbelwellen- Arretierwerkzeug (MZR-CD (RF Turbo)) 	1:49 U027 003 2:– Dichtring-Einbau- werkzeug (MZR-CD (RF Turbo)) 

End Of Site

MOTORSCHMIERUNG

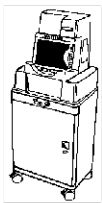
AME941001001W02

49 0187 280A Öldruckmesser (L3, MZR-CD (RF Turbo)) 	49 E019 001 Adapter (L3) 	49 G032 354 Verstellbarer Schraubenschlüs- sel (L3) 
49 D032 316 Winkelmesser (AJ) 	—	—

End Of Site

KÜHLSYSTEM

AME941001001W03

WDS 	49 9200 145 Kühlerdeckel Prüfadapter Satz (L3, MZR-CD (RF-Turbo)) 	—
--	--	----------

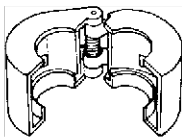
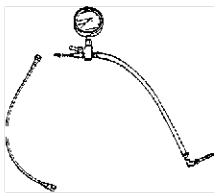
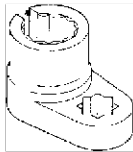
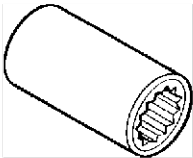
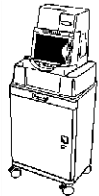
End Of Site

ST

SPEZIALWERKZEUGE

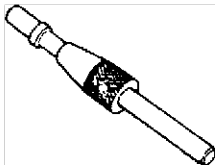
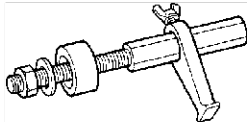
KRAFTSTOFF- UND ABGASENTGIFTUNGSANLAGE

AME941001001W04

49 UN01 052 Werkzeug zum Lösen von Rastfederkupplungen (grün) 	49 N013 1A0B Kraftstoffdruckmesser 	49 L018 001 Lambdasondenschlüssel 
49 D015 001 Steckschlüssel 	WDS 	—

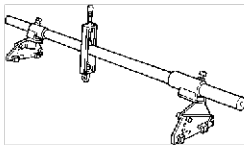
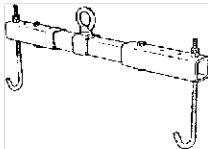
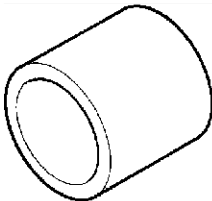
End Of Site KUPPLUNG

AME941001024W01

49 0259 770B Überwurfmutter-schlüssel 	49 SE01 310A Kupplungsscheiben-Zentrierwerkzeug 	49 E011 1A0 Zahnkranzbremse 
---	---	---

End Of Site SCHALTGETRIEBE

AME941001024W02

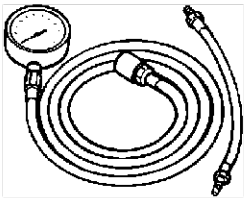
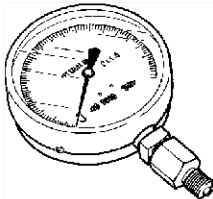
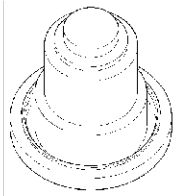
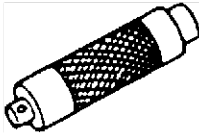
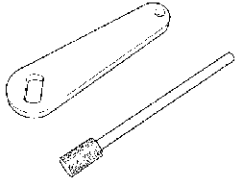
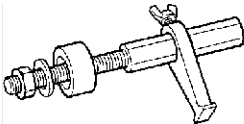
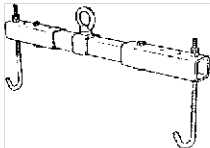
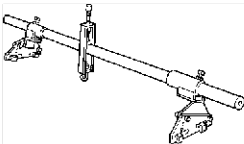
49 E017 5A0 Motorstützensatz 	49 L017 5A0 Motorhakensatz 	49 G030797 Griff 
49 U027 003 Dichtring-Einbauwerkzeug 	—	—

End Of Site

SPEZIALWERKZEUGE

AUTOMATIKGETRIEBE

AME941001024W03

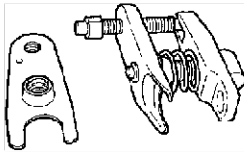
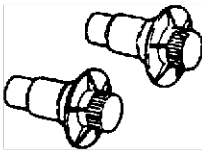
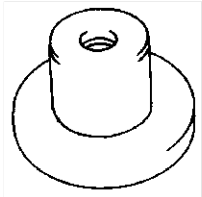
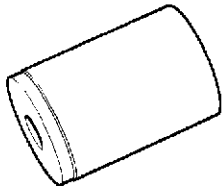
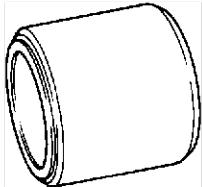
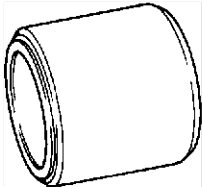
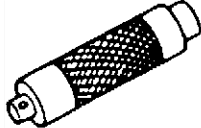
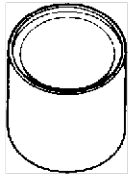
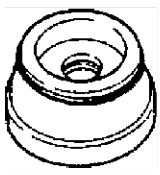
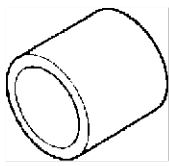
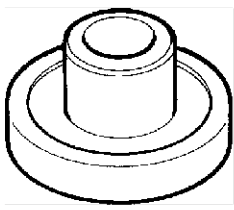
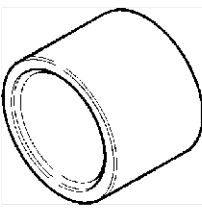
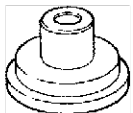
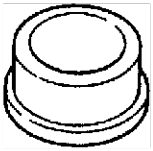
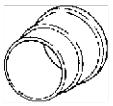
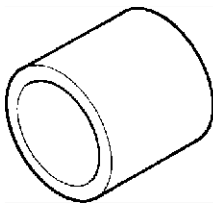
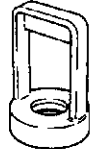
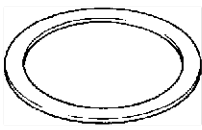
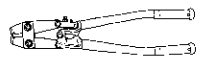
49 0378 400C Öldruckmesser- satz 	49 B019 901B Öldruckmesser 	49 L019 014 Adapter 
49 L019 016 Einbauwerkzeug 	49 G030 797 Griff 	49 L019 013 Adapter 
49 E011 1A0 Zahnkranzbremse 	WDS 	49 L017 5A0 Stützhalter 
49 E017 5A0 Motorstütze 	—	—

End Of Sie

SPEZIALWERKZEUGE

VORDER- UND HINTERACHSE

AME941001018W01

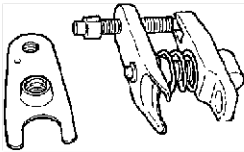
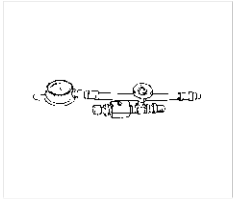
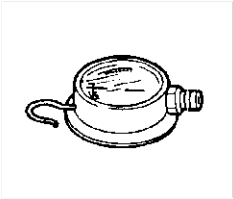
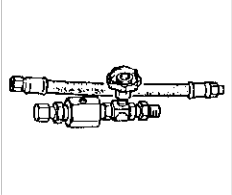
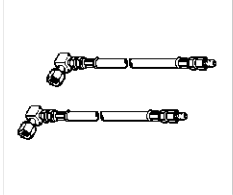
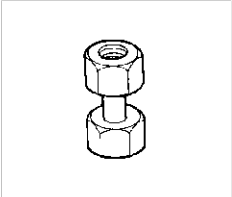
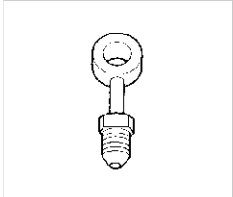
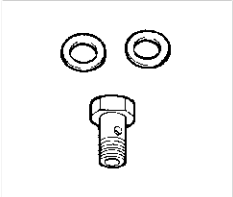
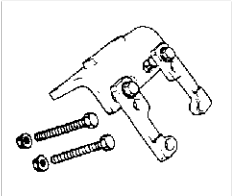
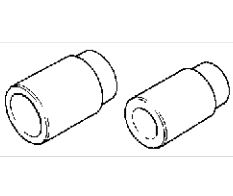
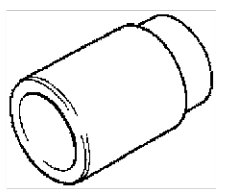
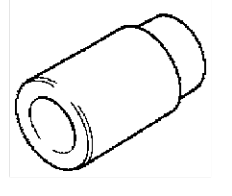
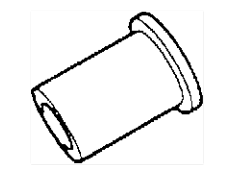
49 T028 3A0 Ausbauwerkzeug- satz, Kugelgelenk 	49 G030 455 Achswellenrad- halter 	49 F026 102 Einbauwerkzeug, Lager 
49 W034 301 Stützring 	49 B014 001 Dichtring-Einbau- werkzeug 	49 S231 626 Stützring 
49 G030 797 Griff 	49 B025 004 Einbauwerkzeug, Staubmanschette 	49 F027 005 Adapter ø62 
49 W027 003 Einbauwerkzeug, Lager 	49 H025 001 Einbauwerkzeug, Lager 	49 G026 103 Stützring 
49 L025 002 Einbauwerkzeug, Lager 	49 F027 009 Anhang ø68 & 77 	49 B018 003 Niederhalter B 
49 U027 003 Dichtring-Einbau- werkzeug 	49 B025 006A Einbauwerkzeug, Sensorring 	49 B025 009A Adapter, Einbau- werkzeug 
49 T025 001 Schellenzange 	—	—

End Of Sie

SPEZIALWERKZEUGE

LENKUNG

AME941001034W01

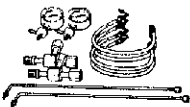
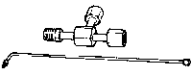
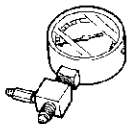
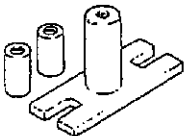
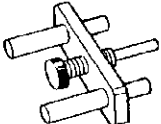
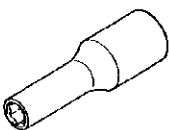
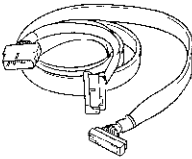
49 T028 3A0 Ausbauwerkzeug- satz, Kugelgelenk 	49 1232 670B Messwerkzeug- satz für Servo- lenkung 	49 1232 672A Manometer (Teil von 49 1232 670B) 
49 1232 673 Ventilgehäuse (Teil von 49 1232 670B) 	49 H002 671 Adapter 	49 G032 3A4 Adaptersatz, Messwerkzeug- satz für Servo- lenkung 
49 G032 351 Adapter (Teil von 49 G032 3A4) 	49 G032 352 Adapter (Teil von 49 G032 3A4) 	49 G032 353 Schraube (Teil von 49 G032 3A4) 
49 F032 301 Halter für Servo- lenkungspumpe 	49 F032 3A2 Einbauwerkzeug- satz 	49 F032 320 Einbauwerkzeug (Teil von 49 F032 3A2) 
49 F032 321 Einbauwerkzeug (Teil von 49 F032 3A2) 	49 G030 665 Austauschwerk- zeug für Wellen- dichtring 	—

End Of Site

ST

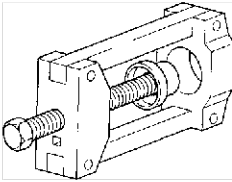
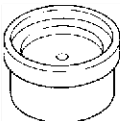
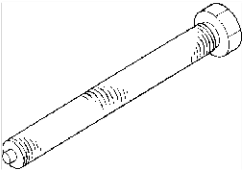
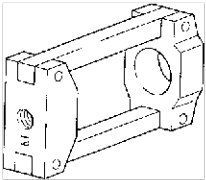
SPEZIALWERKZEUGE

BREMSEN

49 0259 770B Überwurfmutter- schlüssel		49 U043 0A0A Öldruckmesser- satz		49 U043 005 Anschlussstück (Part of 49 U043 0A0A)	
49 U043 004A Öldruckmesser (Part of 49 U043 0A0A)		49 E043 003A Halter (Lenkarre- tierung)		49 F043 001 Einstellehre	
49 B043 004 Steckschlüssel		49 G066 001 Adapterkabel		WDS	

End Of Service

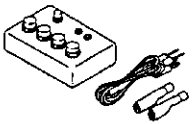
RADAUFHÄNGUNG

49 L028 2A0 Austauschwerk- zeugsatz für Gummibuchsen		49 L028 201 Anhang (Teil von 49 L028 2A0)		49 L028 202 Schraube (Teil von 49 L028 2A0)	
49 L028 203 Prüfschlauch (Teil von 49 L028 2A0)		49 0259 770B Überwurfmutter- schlüssel		—	—

End Of Service

KAROSSERIE UND ZUBEHÖR

AME941001047W01

49 N088 0A0 Prüfgerät (NEW) für Kraftstoffvor- ratsanzeige und Kühlmitteltempe- raturanzeige		WDS		—
---	---	-----	---	---

End Of Service